الجغرافيا الطبية

أ.د. آمال صالح الكعبي



جغرافيا

اسم الكتاب: الجُغرافيا الطبيَّة
اسم المؤلف: أ. د. آمـــال صالح الكعبي
اسم الناشر: مؤسسة السياب (لندن)
التنسيق الداخلي: مكتب الجنوب
تصميم الغلاف: جواد المُظفَّر

ISBN: 978-1-906228-09-5

الطبعة الأولى **2012**

مؤسسة السياب للطباعة والنشر والتّوزيع والترجمة
Lower Teddington Road3
Kingston upon Thames
Surry KT1 4ER
London – UK
www.sayyab.org
contact@sayyab.org
+ 44 790 441 604
+ 44 9066 417 178

الموزعون المعتمدون في الوطن العربي:

- في سوريا: دار اليقظة الفكرية، دمشق، الحلبوني، جادة ابن سينا.
- في مصر: دار أجيال، ٥ ش المصانع، المهندسين، القاهرة.
  بورصة الكتب، ٢٥ ش شريف، وسط البلد، القاهرة.
- في العراق وجميع أنحاء الوطن العربي: مؤسسة السياب، بريطانيا، لندن.

الفصل الأول

المفاهيم والاتجاهات ومناهج البحث في الجُغرافيا الطبيـــة

مفهـــوم الجُغرافيا الطبية

تسعى الجُغرافيا الطِّبِّيَّة بمفهومها العام إلى الاهتمام بمشكلات الإنسان الصِّحية في البيئـات المُختلفة محاولة تحديد الابعاد الجغرافيا لتلك المشكلات وتحليـل علاقاتهـا بالنسـيج البيئـي. وقد وردت مضامين هذا المفهوم في ادبيات هذا الحقل منذ منتصف القرن العشرين، فقـد عرفهـا جاكوس مي **May J.**: بأنَّها دراسة العلاقة بـين العوامـل الامراضيـة **Pathology** والعوامـل الجغرافياGeogens (الطبيعية والبشرية) وعد المرض ظاهرة ناجمـة عـن ارتبـاط مجموعـة مـن العوامل في البيئة في مكـان وزمـان محـددين (**Mayer,1982,217**)، فيمـا عرفهـا ماكلاشـان Mcglashan: بأنَّها دراسة المُتغيرات المحلية لأحوال البيئة التي تـرتبط بعلاقـة سـببية مـع حالـة الإنسـان الصِّحية (Mcglashan, 1973a ,205) وعـدها مـن المواضـيع الحدوديـة Borderline discipline التي تقع بين الجُغرافيا والطب، حيثُ تستخدم الجُغرافيـا الطِّبِّيَّـة مفاهيم وطرائق ومهارات علم الجُغرافيـا لدراسـة الظـواهر المُرتبطـة بصحـة الإنسـان، وعرفهـا ليرمونث Lermonth بأنَّها دراسة انماط التَّوزيع الجغرافي للأمراض البشرية بهدف تفسـيرها، اما هاو Howe فقد عرف الجُغرافيا الطِّبِّيَّة بأنَّهـا دراسـة عـدم تكيـف الإنسـان في البيئـة مـع عوامـل المـرض (Howe,1980 a,76) وعرفهـا دودلـي سـتامب Dudlly stamp بأنَّهـا أداة للبحث (13 ، 1972 ،Mcglashan) وعرف المُظفّر الجُغرافيا الطِّبِّيَّـة: بأنَّهـا المعرفـة الـتي تهتم بدراسة المُتغيرات المحلية والظروف البيئية المُختلفة التي ترتبط بعلاقة سـببية مـع حالـة الصِّحة البشرية ومشاكلها ودراسة حالات تكيف الإنسان ضد تلك المشاكل، وقـد اكـد علـى ان

الجُغرافيا الطِّبيَّة ليست البيئة بحد ذاتها بل البيئة عندما تؤثر على صحة الإنسان وليست المرض بحد ذاته بل هي المنطقة المُتأثرة بالمرض موزعاً عليها (المُظفر، ٢٠٠٢أ، ٢٥-٢٦).

إنَّ جميع التعريفات التي وردت في اعلاه وإنْ اختلفت في النَّص فهي قد تشابهت بالمضمون، إذْ أكدت جميعها على دراسة الاختلافات المكانية للظروف البيئية المُرتبطة بصحة الإنسان. وفي ضوء ذلك يمكن تحديد اهداف الجُغرافيا الطِّبيَّة بالاتي:

- دراسة التَّوزيع الجغرافي لمختلف الأمراض التي تُصيب الإنسان وتحديد أنماطها الزَّمكانيَّة ومسارات انتشارها.
- دراسة التَّوزيع الجغرافي لوسائل تَكَيُّف الإنسان ضد الأمراض وتحديد أنماطِها.
- تحليل العَلاقات المكانية للظواهر المُرتبطة بصحة الإنسان
- تقديم دليل عمل للمخططين في المجال الصِّحي من خلال تحديد الاطر المكانية للظواهر المرضية.

ولقد عُرِفَ هذا الحقل بتسمياتٍ عدة فقد أطلِقَ عليه مُصطلح الجُغرافيا الطِّبيَّة Medical Geography وهو المصطلح الاكثر استخداماً وتداولاً، كما اطلق عليه مصطلح الطب الجغرافي Geo medicine وجغرافيا الصِّحة Health Geography وأيا كانت التَّسمية فهي تُعبر عن علاقة تكاملية بين الطب والجُغرافيا أو هي حلقة الوصل بين الجُغرافيا من جهة والطب من جهةٍ أخرى، حيثُ يخدم كل منهما الآخر دون أن يخرج أي منهما عن حدود تخصصه.

مفهومي الصِّحة والمرض

مصطلح الجُغرافيا الطِّبيَّة تعبير لفظي يعكس مفهوم العلاقة الحدودية بين الجُغرافيا والطب وعلى الجغرافي المتخصص بهذا الحقل ان يلم بمفاهيم ومصطلحات طبية تُمثِلُ جزءا من تشكيلة المادة العلمية لموضوعات الجُغرافيا الطِّبيَّة. ويعد مفهوما الصِّحةHealth والمرض disease من اكثر المفاهيم تداولاً في البحث الجغرافي الطبي وثمة مفاهيم ومصطلحات مُتفرعة عنهما أو مُشتقة منهما سيتم تعريفها أيضاً.

تعرف الصِّحة **Health** وفقا لمنظمة الصِّحة العالمية بأنَّها حالة من الكمال البدني والنفسي والاجتماعي وليس مجرد غياب المرض والعوق. وهذا التعريف يجعل من الصِّحة حالة مثالية قد لا تتحقق خاصة وانه ليس من اليسير الاتفاق على معنى الكمال ومعايير قياسه والوصول إليه، ولكن السعي نحو بلوغ الكمال الصِّحي مشروع وضروري على مستوى الفرد والجماعة، وعلى هذا الأساس تكون الصِّحة حالة دينامية ليست ثابتة تمثل حالة من التوازن والتكيف بين الإنسان وبيئته تمكنه من ممارسة نشاطاته تحتِ ظروف متغيرة، ويتضمن هذا التعريف فكرة ان تكون وظائف الجسم بحالة طبيعية بالقدر الذي يمكن الإنسان من الاداء الحياتي

المتنوع دون معاناة. ويعد البعض الصِّحة بأنَّها مفهوم نسبي حيثُ تختلف معاييره بين الدول والطبقات الاجتماعية والمجموعات العمرية (الرديسي،٢٠٠١، ١٦ -١٧). اما علماء البيئة فيعرفون الصِّحة بأنَّها توازن متسق بين الإنسان وبيئته. وثمة مصطلحات مُشتقة من المفهوم العام للصحة مثل:

الصّحة العامة Public health

ويقصد به عِلم وفَن منع حدوث المرض والوقاية منه

الاصحاح البيئي: Environmental Sanitation ويشمل كافة العمليات التي ينتج عنها بيئة بشرية صحية مثل صرف صحي جيد، توفير مياه صالحة للشرب، مكافحة القوارض والحشرات، منع التلوث بأنواعه، توفير سكن ملائم.

الرِّعاية الصِّحية Health Care ويقصد بها مجموعة الجهود البشرية الهادفة إلى ايجاد نمط أفضل من الحياة، وهي بهذا المفهوم تعبر ليس فقط عن الخدمات الصِّحية الوقائية والعلاجية التي تقدمها المؤسسات الصِّحية العامة أو الخاصة بل تشمل خدمات الاصحاح البيئي أيضاً.

النظام الصِّحي Health System يعرف النظام الصِّحي وفقا لمنظمة الصِّحة العالمية بأنه مجموعة من العناصر المترابطة التي تسهم في تحقيق الصِّحة للجميع، او هو المجموع المتماسك للمكونات المترابطة داخل القطاع الصِّحي، والتي تنتج تأثيرا مجتمعاً على صحة السكان (جمعة، ١٩٨٧، ٦٤).

اما المرض Disease فيعرف بأنَّه انحراف أو اختلال في السَّلامة والتَّكامل والكفاية البدنية والعقلية والاجتماعية تكون معه البيئة الداخلية للجسم غير متزنة (الصفدي، ٢٠١٢، ١٥) ويعرف المرض من وجهة النظر الايكولوجية بأنَّه سوء مواءمة الكائن البشري للبيئة، أمَّا من وجهة نظر جغرافيا فقد عرف ماي May ١٩٥٠ المرض بأنَّه ظاهرة مُركبة تحدث فقط عند توافق عوامل مختلفة في الزّمان والمكان (Mayer,1982,217)، وقد صنف المُتخصصون بالجُغرافيا الطِّبيَّة الأمراض إلى ثلاثة اصناف أيضاً وذلك اعتماداً على التصنيفات الطِّبيَّة وبالشكل الاتي:

١. الأمراض المعدية Infectious diseases وهذه تحدث جراء مسبب حي معين قد يكون طفيلياً أو فايروساً او بكتيريا ينتقل إلى الإنسان أما بوساطة ناقل كالبعوض مثل مرض الملاريا أو بشكل مباشر مثل الانفلونزا والتدرن.

٢. الأمراض المُزمنة أو الانحلالية diseases Chronic or Degenerative يُقصد بالمرض

المُزمن أية اصابةٍ مرضيةٍ تستمر لفترة تزيد على ثلاثة أشهر دون شفاء تام وتتميز بالبطء وقد تؤدي إلى عوق ما في الاداء الوظيفي للفرد وتُصيب الإنسان مع التقدم بالسن وتسبب له الاعتلال التدريجي مثل أمراض القلب والسرطان وداءالسكري.

٣. الأمراض الوراثية Genetic diseases الناجمة عن خلل جيني أو كروموسومي مثل مرض فقر الدم المنجلي ومرض الهيموفيليا (عدم تخثر الدم).

٤. الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان Zoonosis diseases وهي الأمراض القابلة للانتقال بين الحيوانات الفقارية والإنسان ومن أمثلة ذلك البروسيلا (حمى مالطا) والجمرة الخبيثة وانفلونزا الخنازير.

وعلى أساس مستوى الانتشار صنف الجغرافيون الأمراض إلى صنفين:

١- أمراض تنتشر على مستوى اقليمي اما على مستوى أقاليم كبرى Macro أو متوسطة Meso أو صغرى Micro

٢- أمراض تنتشر على مستوى عالمي Worldwide

وعلى أساس صفة البقاء في المجتمع:

١- أمراض متوطنة Endemic diseases يقصد بالمرض المتوطن وجود اصابات وعدوى طبيعية به على تعاقب السنين وبحدود يمكن قياسها، أي أن المرض موجود في المجتمع في كل وقت ولا تختفي الاصابات أبداً (عبود، ١٩٩٠أ،٥).

٢- أمراض وبائية Epidimic diseases يقصد بالوباء حدوث مفاجئ لمرض ما بين عدد كبير من السكان في مجتمع لم تسبق له الاصابة بهذا المرض، أو كان المرض متوطناً ثم ارتفع عدد الاصابات به ارتفاعاً ملحوظاً وبشكل مفاجئ (عبد المسيح وآخرون، بلا،٣٢) اما الجائحة Pandemic فهي انتشار واسع للوباء على مستوى مناطق كثيرة من العالم أو العالم كله وتسمى بالوباء العالمي كما حدث في انتشار وباء الانفلونزا في أطوارها المُختلفة (الانفلونزا الاسيوية التي انتشرت بعد الحرب العالمية الاولى، وانفلونزا الخنازير في الوقت الحاضر

اذن المرض هو ظاهرة ناتجة عن التفاعل السيء للإنسان مع بيئته وهو نتاج لعدة عوامل تتفاعل فيما بينها.

عوامل المرض

يُقصد بعوامل المرض مجموعة العناصر التي يجب ان تجتمع مع بعضها لكي تحدث الاصابة المرضية، وتشتمل على المسببات والناقلات والخازنات والمضيفات.

درس الجغرافيون عوامل المرض وصنفوها، فقد خصص مي May ١٩٥٠ بحثاً وضع فيه الاسس التي تكشف عن العلاقة بين العوامل المُختلفة التي تعمل على نشأة المرض وقد صنف العوامل إلى صنفين هما عوامل باثولوجية Bathogens وعوامل جغرافيا Geogens ثم بحث العلاقة بين تلك العوامل لتبيان اثرها في ظهور المرض. والعوامل الباثولوجية هي تلك العوامل ذات التأثير المباشر على تكوين الأمراض أو حدوث الاصابات المرضية وان هذه العوامل لا تؤدي دورها إلا إذا توفرت لها ظروف جغرافيا أو بيئية مناسبة (المُظفَّر، ٢٠٠٢ أ،٩٥) أي انها تعمل فوق أرضية تهيؤها لها العوامل الجغرافيا.

وقد صنف مي الأمراض وفقاً لعواملها الباثولوجية إلى مجاميع بحسب درجة ارتباط المرض بالبيئة ثم بين مستوى علاقة هذه المجاميع بالعوامل الجغرافيا، وكالاتي:

١- مجموعة الأمراض المتسببة عن ثلاثة عوامل هي المسبب والناقل والخازن.

٢- مجموعة الأمراض المتسببة عن عاملين هما المسبب والناقل.

٣- مجموعة الأمراض المتسببة عن عامل واحد هو المسبب.

والأمراض الانتقالية هي اكثر ارتباطا بالبيئة نظراً لتعدد عواملها الباثولوجية فمعظمها يعتمد على عاملين أو ثلاثة عوامل ويرتبط ذلك بطبيعة العدوى وطريقة انتقال المُسبب فهناك أمراض لا تنتقل إلا إذا اجتمعت ثلاثة عناصر مسبب، ناقل، وخازن ومن الأمثلة على ذلك أمراض اللشمانيا بنوعيها الجلدي والحشوي وحمى مالطا والطاعون وأمراض أخرى يمكن أن تنتقل بتوفر عنصرين مثل أمراض الكوليرا والتيفوئيد والتدرن والحصبة والملاريا.

١- **المسببات** Agents

تعني مسببات المرض Etiological agents وفقاً للمفهوم الطبي، السبب المباشر لحدوث المرض وتنقسم إلى أربعة مجاميع رئيسة فقد تكون مسببات كيمياوية Chemical أو مسببات فيزيائية Physical أو مسببات حيويةBiologic أو مسببات وراثية Genetic.

وفي ضوء هذا التصنيف تنقسم هذه المسببات إلى:

أ – مسببات حية: وتشمل الكائنات الحية الدقيقة مثل الطفيليات، البكتيريا، الفيروسات، والفطريات، وتعد هذه الكائنات اكبر مسبب للأمراض الانتقالية Communicable diseases في البيئات المُختلفة. وهي كالاتي:

- **الطفيليات** Parasites

كائنات حية دقيقة تعيش على أو في جسم العائل بصفة دائمة أو مؤقتة تتطفل عليه وتسبب له الأمراض المُختلفة، و تنقسم الى: وحيدات الخلية Protozoa مثل طفيلي مرض الملاريا المسمى البلازموديوم Plasmodium، طفيلي اللشمانيا Leishmania الذي يسبب

مرض اللشمانيا الجلدية (الحبة الشرقية) واللشمانيا الحشوية (الكالاآزان)، طفيلي المثقبيات المسبب لمرض النوم تريبانوسوما Tryponosomiasis، طفيلي الاميبا الذي يسبب الزحار الاميبي Amebic Dysentery. ومتعددة الخلايا مثل الديدان بأنواعها المُختلفة كالمسطحة التي تسبب مرض البلهارزيا والاسطوانية التي تسبب مرض الانكلستوما. والمفصليات Arthropoda وهي طفيليات تعيش على جسم العائل وتتغذى على دمه و تسبب له الأمراض او تنقلها مثل البراغيث التي تنقل مرض الطاعون والقمل الذي ينقل مرض التيفوس الوبائي.

- **البكتيريا** Bacteria

كائنات حية نباتية مجهرية يتراوح حجمها بين ١–١٠ مايكرون، تسبب البكتيريا أمراضا عديدة للإنسان وهي على عدة انواع (جعفر، ٢٠٠٦،٨–١٠) المكورات Coccus وأهم أنواعها المكورات العنقودية وتسبب التهاب الجلد كما انها مسؤولة أساسية عن التهاب النخاع العظمي، والمكورات العقدية وتسبب التهاب الفم وحمى النفاس والحمى القرمزية، والمكورات المزدوجة وتسبب الحمى المخية الشوكية والتهاب الرئة.

العصيات**Bacillus** وانواعها متعددة وابرزها الشيغلا Shigellaالتي تسبب الزحار العصوي، والبروسيلاBrucella التي تسبب الحمى المتموجة، والسالمونيلا **Salmonella** التي تسبب حمى التايفوئيد، والاشريكية القولونية .Escherichia coli التي تسبب الاسهال لدى الرضع. الضمات **Vibrio** مثل ضمات الكوليرا. اللولبيات **Treponema** وانواعها اللولبية الشاحبة Treponema Pallidum التي تسبب مرض السفلس، والبوريليا **Borellia** التي تسبب الحمى الراجعة. الركتيسيا **Rickettsia** وتسبب الركتيسيات العديد من الأمراض اهمها التيفوس المتوطن والتيفوس الوبائي ومرض الركتيسيا الحبيبي

- **الفايروسات (الحُمات)** Viruses

وتسمى أيضاً الرواشح وذلك لمرورها من اكثر المرشحات دقة وتسبب أمراضا عديدة التراخوما، الورم الحبيبي اللمفي الزهري، شلل الاطفال، حمى الدنج، الحمى الصفراء، التهاب الدماغ الفيروسي، الجدري الكاذب، الحصبة، التهاب الكبد الفايروسي، الانفلونزا، النكاف، الجدري، داء الكلب، جدري البقر...الخ.

- **الفطريات** Fungis

الفطريات كائنات حية نباتية الاصل تسبب أمراضاً مختلفة للإنسان وهي على انواع منها: الفطريات السكرية مثل الكانديدا **Candida** و التي تسبب تقرحات الاغشية المبطنة للفم والامعاء والاعضاء التناسلية. الفطريات الكرياتية **Coccidioides** وتسبب تقرحات في الجلد و الرئة والجهاز العصبي المركزي. الفطريات البرعمية **Cryptococcus** وهي أيضاً تسبب تقرحات الرئة والجهاز العصبي المركزي.

ب- مسببات غير حية: وتشمل مسببات فيزيائية كالحرارة والبرودة، فالحرارة تسبب ضربة الشمس والتشنج الحراري والانهاك الحراري، اما البرودة فتسبب لسعة الجليد وصدمة البرد. ومسببات كيمياوية، اذ ان المادة التي يتعرض لها الإنسان تتحكم بإصابته بالأمراض الناجمة عنها، فالغبار المعدني كغبار السليكون يسبب اصابة الرئة كذلك غبار الاسبست الذي يؤدي إلى تليف الرئة. ومسببات تغذوية تشمل حساسية الغذاء وسوء التغذية كالإفراط الذي يؤدي إلى السمنة والنقص الذي يؤدي إلى الاصابة ببعض الأمراض مثل مرض كواشيركور الناجم عن نقص البروتينات والذي يصيب الاطفال تحديدا. ويعد القلق والخوف أمراضاً مرتبطة بالمسببات النفسية.

٢-الناقلات Vectors

وسائط حية تنقل مسببات الأمراض المُختلفة إلى المضيف او الخازن كالحشرات او الديدان والقواقع ويدعى الناقل احيانا بالعائل الاولي او النهائي وهو الذي يكمل فيه مسبب المرض دورة حياته مثل طفيلي الملاريا حيثُ يكون بعوض الانوفيلس عائله الاولي والذي ينقله إلى الإنسان مضيفه او العائل الثانوي له.

تنقسم طرائق نقل المسببات بوساطة الناقلات إلى قسمين:

أ – نقل بيولوجي: حيثُ يحدث تغيير بيولوجي لمسبب المرض اثناء مروره بجسم الناقل مثل طفيلي البلازموديوم المسبب لمرض الملاريا الذي يكمل دورة حياته الجنسية في داخل جسم البعوضة، وطفيلي اللشمانيا الذي يكمل جزءاً من دورة حياته في جسم حشرة ذبابة الرمل الناقلة للمرض.

ب- نقل آلي: هنا يتم نقل المسبب بشكل آلي أي يكون الناقل مجرد حامل ميكانيكي للمسبب كالذباب الذي ينقل بكتيريا التيفوئيد، حيثُ تعلق تلك الجراثيم في جسمه وهو بدوره يقوم بنقلها إلى طعام الإنسان وشرابه، ترتبط حياة الناقلات ببيئات معينة تتناسب ومتطلبات حياتها، اذ يرتبط وجودها ببيئات طبيعية محددة، حيثُ يظهر لكل نوع منها بيئة مثالية لتكاثره وانتشاره، يستعرض الجدول(١) اهم ناقلات الأمراض وتوزيعها الجغرافي، فبعض ناقلات الأمراض يكون لها انتشار عالمي واسع كالذباب المنزلي، فيما يتحدد وجود البعض الاخر ببيئات معينة مثل بعوض الايدس وذبابة التسي تسي ما ينعكس على الانماط الجغرافيا للأمراض التي تنقلها.

جـ(١)ـدول ناقلات بعض الأمراض وتوزيعها الجغرافي

الناقل	المرض	التوزيع الجغرافي
بعوض الانوفيليس	الملاريا	المناطق المعتدلة والحارة
بعوض الآيدس والكيولكس والمانسونيا	داء الفيل	المناطق الحارة
بعوض الايديس	الحمى الصفراء	المناطق الاستوائية في افريقيا وامريكا الجنوبية
ذبابة تس تسي	مرض النوم الافريقي	افريقيا الاستوائية
ذبابة الرمل	اللشمانيا الجلدية والحشوية	افريقيا اسيا وامريكا الجنوبية
الذبابة المنزلية	التايفوئيد والكوليرا والزحار الاميبي	عالمي الانتشار
ذبابة الخيل	الجمرة الخبيثة	عالمي الانتشار
برغوث الفأر	الطاعون الدملي	عالمي الانتشار
برغوث الفأر وقمل الجسم	التيفوس الوبائي	عالمي الانتشار
القراد	الحمى الراجعة	عالمي الانتشار

المصدر: بتصرف عن (ابو الحب،١٩٨٢،صفحات متفرقة)

٣ـ الخازنات Resorveir

يقصد بالخازنات الحيوانات التي تكون حاملة للمسببات المرضية دون ان تتأثر بها، فالأمراض الانتقالية التي تسببها كائنات حية كالطفيليات لا يمكن ان تنتقل إلى الإنسان الا بوساطة خازن او مستودع لها مثل طفيلي اللشمانيا الذي يسبب الحبة الشرقية او الكالاآزار يحتاج إلى خازن كالكلاب او بنات آوى او الجرذان، ومرض الطاعون الدملي يتخذ من الفئران خازنات لسببه فيما تكون الماشية مستودع او خازن لمسبب مرض حمى مالطا.

٤ـ المضيفات Hosts

يقصد بمضيفات المرض الكائنات التي تؤوي المسبب وتتأثر به، وقد يكون المضيف انسانا او حيوانا، ينتقل اليه مسبب المرض عن طريق الماء او الغذاء كالانكلستوما او عن طريق الجلد كالبلهارزيا. وثمة مجموعة من العوامل الخاصة بالمضيف تتحكم في اصابته بالمرض تشمل

العوامل الفيسيولوجية و العوامل الوراثية والعرقية وعوامل خاصة بالجنس والعمر.

تطور الجُغرافيا الطّبيّة

يعود الاهتمام بالعلاقة بين البيئة وصحة الإنسان إلى عصور ما قبل الميلاد حوالي (٣٠٠٠ – ٢٥٠٠ ق.م) وقد عثر على دلائل تشير لهذه العلاقة في آثار حضارات وادي الرافدين ووادي النيل، فقد تنبه البابليون لبيئتهم وما كانت تسبب لهم من مشاكل صحية من خلال وصفهم للأمراض وبيان اسبابها وما كانوا يتخذون من اجراءات وقائية ضدها، ولما كانت بلادهم ملتقى الطرق فيما بين الشرق والغرب والشمال والجنوب فقد وصل اليها كثير من الاوبئة، كما ان منخفضات اراضيها الغارقة بالمياه الراكدة والدافئة جعلتها مستوطنا لكثير من الأمراض كالبلهارزيا والانكلستوما والملاريا (السامرائي، ١٩٨٤، ٥٣–٥٤) وفي هذا الصدد استخدم السومريون في كيش واور مجاري للمياه غير النظيفة ومخازن لتجميعها وعرفوا اخطار الحشرات ودورها في نقل الأمراض. وعزا المصريون القدماء اسباب كثير من الأمراض إلى البيئة الطبيعية ووصفوا مرض الملاريا بأنه حمى متقطعة تعود بشكل دوري في نفس الموسم وانها تتزامن مع فيضان نهر النيل (Wernsdorfer,1980,2) كما عرف اطباء الهند الملاريا والطاعون وعلاقتها بالبعوض والجرذان.

واعتقد ابقراط Hippocrates في القرن الرابع قبل الميلاد بأنَّ منشأ جميع الأمراض هو عوامل طبيعية وان للعادات والبيئة الاجتماعية تأثيراً كبيراً في توطن وانتشار الأمراض وتضمنت كتاباته اشارات عديدة في هذا المجال، وقد ذكر في بحث له حول هذا الموضوع بأن هناك ثلاثة متغيرات ذات علاقة بنشأة المرض وصحة الإنسان وهي الماء والهواء والمكان (Mcglashan,1972 b,3).

وبهذه المُتغيرات يؤكد ابقراط على دور العوامل الجغرافيا الطبيعية والبشرية في ظهور المرض، ومن ملاحظاته أيضاً تأثير اختلاف الفصول على صحة الإنسان، فقد عزا حدوث الاوبئة ومنها وباء الملاريا إلى التغيرات الجوية (نيازي، ١٩٨٦، ٣٣) وبقيت افكار ابقراط عن طبيعة العلاقة بين البيئة ونشأة المرض الأساس الذي يعتمد عليه في الدِّراسات التي ظهرت لاحقا.

واكد الأطباء العرب في مختلف العصور على العلاقة بين البيئة وصحة الإنسان، فقد ربط عرب قبل الإسلام بين عناصر البيئة المُختلفة وبين الأمراض، فعرفوا البرد وتأثيره على الجسم (السامرائي،١٩٨٤،٢٣١). وعرفوا الأمراض المعدية وعالجوها بعزل المصابين كما قارنوا بين الأمراض وبين ما يظهر في بيئتهم من متغيرات مألوفة، فمثلا اخذوا تسمية مرض الحصبة الذي عرفوه من الارض الحصباء أي ذات الحصى الناتئة، وقد تحدث الرسول الكريم (ﷺ) في الطب

والصِّحة والمرض والوقاية من العدوى حيثُ قال (ﷺ) في العدوى «إذا سمعتم بالطاعون بأرض فلا تدخلوها واذا وقع بأرض فلا تخرجوا منها فرارا منه»

وقوله(ﷺ)«لا تدخلوا بلدا يكون فيه الوباء». وبين ابن سينا في كتابه القانون في الطب اسباب الأمراض واوقات حدوثها وطباع الفصول والهواء الجيد ثم المساكن، وقد ذكر أمراض الرئة وقال «بأنها تكثر في الشتاء والخريف لكثرة النوازل وخصوصا في خريف ممطر بعد صيف يابس شمالي والهواء البارد ضار بالرئة» (ابن سينا، بلا، ٢١٩ — ٢٢١). وحفلت مصنفات الرازي الطِّبيَّة بأفكار شكلت اسساً ومبادئ لما عرف فيما بعد بالجُغرافيا الطِّبيَّة، حيثُ تجسدت معظم مفاهيم هذا الحقل في فصول افردها الرازي في بعض كتبه ورسائله الطِّبيَّة بين فيها اسباب المرض الطبيعية وربط بين عناصر البيئة وصحة الإنسان واشار إلى الأمراض المعدية والمتوطنة والاوبئة كما بحث في التَّوزيع الاقليمي للمرض ووقف على كثير من وسائل الوقاية من الأمراض. وشهدت المدة من عصر النهضة الاوربية حتى القرن السابع عشر بداية ظهور المخطوطات الخاصة بالجُغرافيا الطِّبيَّة ويعد خطاب كرستوفر كولومبس ردا على ملك اسبانيا الذي يشير فيه إلى رحلته الاولى إلى جزر الهند الغربية سنة ١٤٩٢ اول تقرير مكتوب للانتروبولوجيا والجُغرافيا الطِّبيَّة. وبداية من عام١٦٤٢ ظهرت دراسات عديدة لنطاقات جُغرافيا كبيرةMacro study تناولت الجُغرافيا التاريخية للمرض والطب المداري واثر المناخ في الوقاية والعلاج من الأمراض المزمنة والطوبوغرافية الطِّبيَّة التي تعنى بدراسة كل من السطح والتضاريس وعلاقتها بحدوث الأمراض والتأثير على الحالة الصِّحية للسكان (السبعاوي، ١٩٩٧، ١١) وقد قدم كل من بارسيليوس Parcelsus ومن بعده باكوت Bacot ثم سيدنهام Sydnhamدراسات مهمة جدا خلال المدة المذكورة تناولت تأثير عوامل البيئة الطبيعية في نشأة المرض، اما رامزني Ramazzini فقدم بحثا في احوال المناخ المداري ودورها في نشأة المرض (Markovin,1962,3)

تميزت الدِّراسات الجغرافيا في هذا الحقل في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر بابتعادها عن العموميات اذ ظهرت بحوث عالجت بعض الأمراض في مناطق معينة من العالم ارتبطت بالعوامل الجغرافيا، وهنا لابد من الاشارة إلى الجغرافي كراشينكوف Krasheninnkovالذي خصص في دراسته لمنطقة كمشتكا في عام ١٧٥٥ فصلا كاملا لدراسة الأمراض حيثُ وصف مرض العمى الثلجي وكيفية الوقاية منه، اما الباحث لومونسوف Lomonsov فقد وجه عنايته هو الاخر إلى دراسة الجُغرافيا الطِّبيَّة في بحث قدمه في عام ١٧٦١. ولم يقتصر الاهتمام بهذا الحقل على الجغرافيين بل امتد إلى الأطباء وخاصة في روسيا حيثُ خصصوا فصولا عن هذا الموضوع في الدِّراسات التي قدموها امثال شوبر Shober وفي انكلترا قام جيمس كلارك

James Clark ١٧٨٨ بتأليف كتاب عن اثر المناخ في الوقاية والعلاج من الأمراض المزمنة ويعد هذا الكتاب من ابرز الاعمال الهامة في مجال علم المناخ الطبي Medical Climatology.

لقد تبلورت الاتجاهات الجغرافيا الطِّبيَّة عندما بدأت الأمراض تتوضح على خرائط وتوزع توزيعا جُغرافيا و زاد الاهتمام برسمها منذ اواسط القرن التاسع عشر، وقد كان استخدام الطبيب جون سنو John Snow ١٨٥٤ الخريطة في تحديد مصدر انتشار مرض الكوليرا في احد احياء مدينة لندن ومن ثم وقف عدوى المرض من أشهر الأمثلة المبكرة في الجُغرافيا الطِّبيَّة التي مهدت إلى استخدام التقنيات الكارتوغرافية في الدِّراسات الجغرافيا اللاحقة.

لقد تأثرت الاسس النَّظريَّة للجُغرافيا الطِّبيَّة بعد منتصف القرن التاسع عشر بتقدم الفكر الفلسفي السائد آنذاك، فقد اصدر الالماني هرش Hirsch في عام ١٨٥٤ كتابه تاريخ وجغرافيا المرض الذي تضمن دراسة الجوانب النَّظريَّة لموضوع الجُغرافيا الطِّبيَّة (عبد المسيح، بلا، ٢٩) وكتب الفرنسي لومارد Lomard في عام ١٨٧٧ بحثا عن العلاقة بين المناخ والطب كما درس الانكليزي ديفدسن Davidson التَّوزيع الجغرافي للأمراض المتسببة عن عامل المناخ عام ١٨٩٢ (المُظفَّر، ١٩٧٨ ب،١١).ومن الجدير بالذكر ان حقل الجُغرافيا الطِّبيَّة قد حظي باهتمام واسع وشهد تطورا ملموسا خلال هذه الفترة حتى باتت هذه المادة تدرس في المعاهد الطِّبيَّة والجامعات في كل من أوربا وروسيا.

ومن ابرز مميزات مرحلة القرنين الثامن عشر والتاسع عشر في تاريخ الجُغرافيا الطِّبيَّة ظهور دراسات اعتمدت وسائل تجريبية علمية، كما انها خلقت مادة علمية غزيرة تعد خلفية تاريخية لهذا الموضوع يرجع اليها معظم الباحثين المعاصرين في هذا الحقل. وقد اهملت الدراسة في الجُغرافيا الطِّبيَّة بعد ذلك وكان السبب في بعث الاهتمام بدراستها مرة أخرى وجود عاملين معا:

- العامل الاول هو قيام الحرب العالمية الاولى وما صحبها من هجرات بين دول العالم المُختلفة، وقد ادت هذه الهجرات إلى انتقال عدوى المرض من مناطق توطنها إلى مناطق جديدة او العكس حيثُ اصيب المهاجرون في مهجرهم بأمراض لم يكن لهم بها معرفة من قبل في موطنهم الاصلي، فقد لقي معظم الهندوس الذين قدموا إلى أوربا حتفهم بسبب اصابتهم بالتدرن الرئوي، واهلكت الملاريا الاوربيين في الشرق الاقصى.
- العامل الثاني نشأ بسبب التقدم في وسائل النقل بعد الحرب العالمية الاولى ما ادى إلى تقريب المسافات الزَّمنية بين دول العالم وساعد هذا على سرعة وسهولة الانتقال من مكان لآخر وما صحبه من سهولة انتقال مسببات وناقلات الأمراض، فقد انتقل البعوض من افريقيا إلى البرازيل في الرحلات الفرنسية بالسفن والطائرات، كما انتقلت

الفايروسات مع المصابين من منطقة لأخرى كفيروس الانفلونزا الذي يحمل اسماء المناطق التي انتقل منها كالإنفلونزا الاسيوية او الاسبانية.

لقد ادى هذان العاملان إلى عودة الاهتمام بدراسات الجُغرافيا الطِّبيَّة مرة أخرى في كثير من دول العالم حيثُ ظهرت مئات من الكتب والمقالات والابحاث والدِّراسات في مجال التَّوزيع الجغرافي للأمراض (السبعاوي، ١٩٩٧، ١٣).

والحقيقة يُمثلُ القرن العشرين بداية للتطور الفعلي لحيثُيات الجُغرافيا الطِّبيَّة فقد تبلورت وبشكل واضح الاسس العلمية والمنهجية والاطر النَّظريَّة لهذا الحقل ثم انه دخل مجال التطبيق باستخدامه الاساليب الكمية والرياضية.

لقد توسع الاهتمام بهذا الحقل في كل من الاتحاد السوفيتي (السابق) والولايات المتحدة الامريكية وبعض الدول الاوربية، ففي الاتحاد السوفيتي شهد هذا الحقل تطورا سريعا وثمة مؤشرات عديدة تبين مدى اهتمام السوفيت من خلال البحوث والمؤتمرات واللجان التي تشكلت لهذا الغرض ففي مجال البحوث والدِّراسات قدم خولبن Kholpin دراسة وصف فيها الواقع الصِّحي في مدن الفولكا والاورال وقدم زابولتني Zabolotny دراسة عن مرض الطاعون في كل من الهند ومنغوليا والصين تضمنت قواعد أساسية في الجُغرافيا الطِّبيَّة، وكان لتقدم العلوم الطِّبيَّة اثرٌ في نمو وتطور الجُغرافيا الطِّبيَّة كما لعب التمثيل الخرائطي دورا مهما في ذلك أيضاً.

وتوجهت الدِّراسات نحو العمل الميداني في اربعينيات وخمسينيات القرن العشرين فظهرت بحوث اهتمت بالأمراض المتوطنة وقد ساعدت هذه الدِّراسات في حل الكثير من المشكلات في الميدان الطبي وخاصة فيما يتعلق بنقل الحشرات للأمراض المُختلفة، ومن جانب آخر استفادت هذه الدِّراسات من تراكم المادة العلمية الطِّبيَّة وواكبت التطور في العلوم التُّطبيقيَّة كعلوم الحياة والكيمياء، وقد تواصل الاهتمام بهذا الحقل في كل من الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة بشكل غير مسبوق، فقد اعتبر السوفيت الجُغرافيا الطِّبيَّة فرعا حدوديا يقع بين الجُغرافيا والطب وشكلت لجنة للجُغرافيا الطِّبيَّة في الجمعية الجغرافيا السوفيتية عام ١٩٥٤،كما خصصوا فصولا في مجلة المستخلصات الطِّبيَّة لهذا الموضوع في عام ١٩٥٧وتم اصدار اطلس يفسر اهداف الجُغرافيا الطِّبيَّة وعملياتها للعاملين في الصِّحة ويعرض مائتي عام من تاريخ الاهتمام بهذا الحقل. اما في الولايات المتحدة فقد نال هذا الحقل نصيبه الكبير من الاهتمام أيضاً، فقد استحدث قسم للجُغرافيا الطِّبيَّة في الجمعية الجغرافيا الامريكية عام ١٩٤٤ وقدم الباحثون دراسات تناولت جوانبَ متنوعة تنتمي إلى هذا الحقل فقد اعد Avele اطلسا للأمراض في العالم في عام ١٩٥٠ (عبد المسيح واخرون، بلا، ٢٩) كما قام جاكوس مي May بتعريف

الجُغرافيا الطِّبيَّة وشرح اهدافها ومضامينها وكتب مقالا في عام ١٩٥٠ بعنوان جغرافيا المرض كما قدم كتابا بعنوان بيئة أمراض الإنسان في عام ١٩٥٣ تناول فيه التَّوزيع الجغرافي لبعض الأمراض في العالم وقد اعتمد كثير من الباحثين في هذا التخصص على كتابات مي، ومن بين الدِّراسات التي ظهرت في الولايات المتحدة الامريكية تلك الدِّراسات التي قام بها كل من ميد Mead وبايل Pyleوشانون Shannon وآخرون غيرهم تناولوا فيها دراسة بعض الأمراض والخدمات الصِّحية. وشكلت مرحلة السبعينات وما بعدها نقطة تحول في مسار الجُغرافيا الطِّبيَّة اذ اتجهت معظم الدِّراسات نحو التحليل المركز للظواهر المُرتبطة بصحة الإنسان على المستوى التفصيلي Micro study واخذ يتوجه الاهتمام نحو التَّخطيط الصِّحي والرِّعاية الصِّحية والموضوعات التَّطبيقيَّة كما ظهرت مناهج ومداخل جديدة في البحث الجغرافي الطبي وتطورت وسائل وتقنيات البحث بشكل واكب التطور في العلوم الأخرى، فالتطور الكبير في مجال الجُغرافيا الطِّبيَّة في عقدي الثمانينات و التسعينات هو الاتجاه نحو استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافيا ويمكن تلمس مؤشرات هذا الاتجاه في ابحاث المؤتمر الدولي الذي عقد في عام ١٩٩٥ والتي اعتنت باستخدام تطبيقات البرامج الحاسوبية في رسم خرائط توزيع الأمراض والمؤشرات الصِّحية الأخرى.

مناهج البحث في الجُغرافيا الطبيـــة

تلتزم الجُغرافيا الطِّبيَّة بمنهج الجُغرافيا العام حيثُ التصنيف والتَّوزيع والتحليل، وقد ظهرت دراسات عديدة اتبعت منهجي الجُغرافيا العامة الرئيسين وهما المنهج الاقليمي والمنهج الاصولي، ولها مناهج خاصة شأنها شان فروع الجُغرافيا الأخرى. وقد ميز الباحثون في الجُغرافيا الطِّبيَّة مثل بايل وفيليبس Philips عددا من المناهج والمداخل اتبعتها الدِّراسات المُختلفة وتمثلت بالاتي:

١- منهج ايكولوجيا المرض Disease EcologyApproach: وهو من اول المناهج المتبعة في الجُغرافيا الطِّبيَّة التي اعتمدتها كثير من الدِّراسات، يهتم بدراسة العلاقة بين المرض ومتغيرات البيئة، وقد ركز عليه مي في كثير من اعماله منذ بداية خمسينيات القرن الماضي.

٢- منهج الكارتوغرافيا الطِّبيَّة: وهو أيضاً من المناهج القديمة وجرى الاهتمام به منذ اواخر القرن الثامن عشر، حيثُ استخدمت الخرائط في توضيح توزيع الأمراض وانتشارها

٣- منهج التحليلات الارتباطيةApproach Associative Analysis

ظهر في ستينيات القرن الماضي واهتم أساسا بتحليل عوامل الخطورة الرئيسة بالنسبة لمرض

معين وقياس الارتباطات الاحصائية للمرض على مستويات جغرافيا معينة (جابر، ١٩٨٨، ٦)

٤- منهج انتشار المرض Disease Diffusion Approach

ظهر في سبعينيات القرن العشرين، اهتم بدراسة انتشار الأمراض واستخدم نماذج الانتشار الرياضية، وقد تضمن هذا المنهج ثلاثة عناصر هي الزَّمان والمكان والمرض، ومن ابرز من عمل بهذا المنهج بيتر هاجيت Hagget حيثُ طبقه في بحثه عن انتشار مرض الحصبة الوبائي في مقاطعة cornwall في بريطانيا عام ١٩٧٤.

٥- منهج المحاكاة والنمذجة Simulation & Modellinig Approach

وفي هذا المنهج يتم تكوين نماذج للعلاقات الخاصة بين متغيرات البيئة والظاهرة المرضية.

٦- منهج الرِّعايـة الصِّحية Health care approach

من المناهج الحديثة، وقد ازدادت اهميته مع تزايد اندماج واهتمام الجغرافيين بالتَّخطيط الصِّحي وحسن توزيع الخدمات الصِّحية مكانيا (الرديسي، ٢٠٠٤، ٢٠)

٧- المنهج السلوكي Behavioral approach

يُعنى هذا المنهج بالعلاقة التبادلية بين البيئة والسلوك وتأثيراتها في البعد الصِّحي، فالبيئة تؤثر في السلوك البشري وتوجهه كما يؤدي السلوك البشري إلى تغيرات في البيئة الجغرافيا، وهذا المنهج من المناهج الحديثة يؤكد ذلك ندرة الدِّراسات التي تبنته.

لقد تطورت اساليب البحث في الجُغرافيا الطِّبيَّة من الاسلوب الوصفي إلى اسلوب التحليل الكمي القائم على القياس واعتماد القوانين الرياضية والاحصاء التحليلي، وهي بهذا التحول والتطور اصبحت فرعا من فروع الجُغرافيا التَّطبيقيـَّة Applied geography ولم يعد دورها مقتصرا على الوصف description او التفسير explanation بل تعداه إلى التشخيص prescription والتقييم evaluation والرصد monitoring والتنفيذ implementation.

وهي اليوم تسهم في مساعدة المُختصين في اقتراح خطط وقائية فاعلة وتقديم حلول شافية للحد من انتشار الأمراض بين السكان وهي من شأنها ان تقدم مهارات لحل المشكلات الطِّبيَّة وان الدليل الجغرافي او البرهان الجغرافي يمكن ان يؤخذ ولذا يكون من المناسب أيضاً مطالبة المتخصص بهذا الحقل بتقديم الدليل او البرهان، وانه بمجرد تطبيق الاساليب والمفاهيم الجغرافيا في دراسة الأمراض وتحديد واكتشاف العوامل البيئية التي تساعد على ظهور تلك الأمراض في مكان ما دون غيره، ومن ثم اقتراح او محاولة وضع برامج وقائية مناسبة تؤدي إلى تنمية الجوانب الصِّحية في المكان وذلك من شأنه ان يجعل من الجُغرافيا الطِّبيَّة فرعا تطبيقيا من فروع الجُغرافيا.

وانه مع الميل إلى التحليل الكمي فان الجُغرافيا الطِّبيَّة تكون اكثر نفعا في حالة كونها اداة للبرهنة، وسيكون للجغرافي دورٌ في العمل مع المُختصين في الطب لإصلاح البيئة وايجاد ظروف أفضل تناسب صحة الإنسان (المُظفر، ٢٠٠٢أ، ٢١)

بيانات الجُغرافيا الطبيــة

تتعدد وتتنوع مصادر ومعطيات البحث الجيوطبي وان تكامل هذه المعطيات يتطلب المزيد من البحث والتقصي عن المعلومات التي قد تتشتت وتتباعد مصادرها، وهي بشكل عام تتكون من:

١. بيانات توثيقية تشتمل على معلومات عن التشخيصات الطِّبيَّة الأساسية عن الصِّحة والمرض او اسباب الوفاة، اما مصادرها فهي المؤسسات الصِّحية كالمستشفيات والعيادات الطِّبيَّة، كما تتضمن معلومات احصائية تتعلق بالسكان كالتركيب النوعي والعمري والاحصاءات الحياتية Veital ststistcs مثل معدلات الولادات والوفيات ووفيات حديثي الولادة والخصوبة...الخ، ومصدر هذه البيانات هي دوائر الاحصاء.

٢. كما يحتاج الباحث في الجُغرافيا الطِّبيَّة إلى بيانات ترتبط بتفسير الظاهرة المرضية وهي متنوعة وتشتمل على معلومات لكثير من متغيرات المكان فمثلا قد يحتاج الباحث لمعلومات خاصة بالجوانب الطبيعية او البشرية لمنطقة الدراسة كبيانات عن عناصر المناخ، التركيب الجيولوجي أنواع الترب او الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للسكان، ومصادر هذه البيانات هي بعض مؤسسات الدولة المعنية بالموضوعات المذكورة او الدراسة الميدانية التي يقوم فيها الباحث لسد النقص الحاصل بالبيانات. وثمة مشاكل يعاني منها الباحثون في الجُغرافيا الطِّبيَّة عند قيامهم بجمع البيانات، ترتبط المشكلة الاولى بتسجيل مكان الاصابة، ففي بعض الاحيان لا يذهب الشخص المصاب للطبيب عند تعرضه للإصابة بالمرض في نفس الوقت ونفس المكان ومن ثم يكون من الصعب توثيق البيانات حول مكان الاصابة بدقة. وترتبط المشكلة الثانية بدقة تشخيص المرض فضلا عن عدم تثبيت تاريخ الاصابة.

ان عدم التوافق بين حدود المناطق الاحصائية التي تجمع على أساسها البيانات السكانية مع تلك التي تسجل في ضوئها بيانات الأمراض والوفيات ولامع الحدود الادارية لعمل المؤسسات الصِّحية يؤدي إلى صعوبة تحديد الظروف العامة والاسباب المباشرة لحدوث المرض فضلا عن قلة الاعتماد على احصاءات السكان الرسمية في تقييم كفاءة اداء الخدمات الصِّحية والسياسات الوقائية.

وتتباين مصادر المعلومات الصِّحية في نوعية ودرجة اكتمال بياناتها، فإحصاءات الوفيات

يمكن الحصول عليها من شهادات الوفيات، الا ان بيانات وفيات الاطفال حديثي الولادة تتباين في نوعيتها وتنتشر تراكميا دون تجزئتها مكانيا، كذلك الحال مع مراجعي المستشفيات والوحدات الطِّبيّة، ففي الولايات المتحدة على سبيل المثال تتعدد مصادر المعلومات وتتباين نوعيا وكميا بين المستشفيات الخاصة. وتتوفر في العديد من الدول نظم معلومات مركزية، الا ان بياناتها لا تساعد الجغرافيين كثيرا في رسم الانماط والتحليل المكاني على مستوى الوحدات الاحصائية الصغيرة داخل المدينة كما ان معظم المؤسسات تهمل تسجيل عناوين مراجعيها وحتى عند توثيقها فنادرا ما تكون دقيقة.

ادوات التحليل الكمي في الجُغرافيا الطِّبيّة

تنقسم ادوات تحليل المعطيات الخاصة بموضوعات الجُغرافيا الطِّبيّة إلى عدة اقسام هي:

١- مقاييس مؤشرات الصِّحة العامة

وهي مقاييس بسيطة عبارة عن نسب او معدلات لمؤشرات الصِّحة العامة محسوبة لكل الف او مئة الف من السكان وعلى النحو الاتي:

أ- معدل الاصابة او المراضة **Morbidity rate** يحسب معدل الاصابة او المراضة و يطلق عليه احيانا بنسبة الاصابة بقسمة عدد المصابين بمرض ما في الوحدة المكانية على اجمالي عدد السكان في نفس الوحدة ويضرب الناتج في الف او عشرة الاف او مئة الف وفقا للمعادلة الاتية:

$$\text{معدل الاصابة في الوحدة المكانية} = \frac{\text{عدد المصابين بمرض ما}}{\text{عدد السكان في منتصف المدة}} \times ١٠٠٠ \text{ او } ١٠٠٠٠٠$$

وثمة معادلة أخرى تعرف بنسبة الانتشار او معدل الانتشار **Prevalence rate** وتحسب بالطريقة الاتية:

$$\text{معدل الانتشار} = \frac{\text{عدد المصابين بمرض معين}}{\text{عدد السكان في منتصف المدة}} \times ١٠٠٠ \text{ او } ١٠٠٠٠$$

ب- معدل الوفيات **Mortality rate** يحسب معدل الوفيات وفقا للمعادلة الاتية:

$$\text{معدل الوفيات} = \frac{\text{عدد الوفيات خلال السنة}}{\text{عدد السكان في منتصف المدة}} \times ١٠٠٠$$

ويعد هذا المعدل خاما لأنه لا يميز بين الفئات العمرية التي تختلف فيما بينها في احتمالية الوفاة (الخريف،٢٠٠٨،٤٠١).

ج- معدل وفيات الرضع Infant mortality rate يحسب معدل وفيات الرضع وفقا للمعادلة الاتية:

$$\text{معدل وفيات الرضع} = \frac{\text{عدد حالات الوفاة بين الاطفال اقل من السنة}}{} \times ١٠٠٠$$

$$\frac{}{\text{عدد المواليد الاحياء خلال السنة}}$$

ويعد مؤشر وفيات الاطفال الرضع من المؤشرات ذات الدلالات المهمة، فهو يستخدم للدلالة على المستوى الصّحي او المعيشي للسكان لان الرضع هم اكثر الفئات استجابة للتحسن في الخدمات الصّحية والمستويات المعيشية مهما كان طفيفا (الخريف، ٢٠٠٨، ٤٠٢).

د- معدل الوفيات بسبب مرض معين ويحسب بالمعادلة الاتية:

$$\text{معدل الوفاة بمرض معين} = \frac{\text{عدد الوفيات بمرض معين}}{\text{اجمالي حالات الوفاة في السنة}} \times ١٠٠٠٠٠$$

ان المقاييس في اعلاه هي ليست خاصة بالجُغرافيا الطِّبيَّة بل تستخدم من قبل المُختصين بالدِّراسات السكانية والديموغرافية والدِّراسات الخاصة بالإحصاء الصِّحي والحياتي وعلم الوبائيات أيضاً.

ه- مؤشر التفاوت في معدل الوفيات بين الريف والحضر ويحسب وفقا للمعادلة الاتية:

$$\frac{\text{معدل الوفاة في الحضر} - \text{معدل الوفاة في الريف}}{\text{معدل الوفاة في الحضر} \times \text{معدل الوفاة في الريف}}$$

وتدل القيم الموجبة لهذا المؤشر على ارتفاع المعدل في الحضر عنه في الريف والعكس اذا كانت القيم الناتجة سالبة فيدل هذا على ارتفاع المعدل في الريف عنه في الحضر، اما في حالة بلوغ قيمة المؤشر صِفرا فيدل هذا على عدم وجود فروق ريفية حضرية في معدلات الوفيات (السبعاوي، ١٩٩٧، ٦٠).

٢ ـ معادلات خاصة في قياس ظواهر الصّحة والمرض

ثمة معادلات خاصة تستخدم في دراسات الجغرافيا الطِّبيَّة سواء منها ما يتعلق بظواهر الصِّحة او المرض ومنها:

أ- معادلة التغير الموسمي للظاهرة المرضية وتحسب كالاتي:

$$\text{القيمة الموسمية} = \frac{\text{قيمة الظاهرة المرضية في أي شهر}}{\text{المعدل الشهري للظاهرة المرضية}} \times ١٠٠$$

فإذا زادت القيمة الموسمية للظاهرة المرضية على ١٠٠ فذلك يدل على الاتجاه الصاعد للمرض، واذا قلت عن ١٠٠ فأن ذلك يدل على الاتجاه الهابط للمرض (المُظفَّر، ٢٠٠٢ أ، ٦٠).

ب - معادلة قياس عبء عمل المستشفى **Hospital Work-Load**

توضح هذه المعادلة نسبة السكان إلى التسهيلات الصّحية، طبقها ماكلاشان في بحثه حول التسهيلات الصُحية المقدمة من قبل المستشفيات في الملاوي، (McGlashan, 1972b 94) وعلى النحو الاتي:

$$\text{عبء عمل المستشفى} = \frac{\text{السكان بالمئات}}{\text{عدد الاسرة المشغولة}}$$

ت – مقاييس تحديد الطاقة الوظيفية للمستشفى

تبين هذه المقاييس التسهيلات التي تقدمها المستشفى من حيثُ النوع والكم وهي عديدة ومنها عدد اسرة المستشفى حيثُ ان عددها دليل يشير إلى حجم المستشفى كمؤشر على نوعية الخدمات الطِّبيَّة كما يعكس شيئا من قدرة وسعة المستشفى في معالجة اصناف مختلفة من الأمراض. كذلك معدل الاسرة المشغولة Bed –Occupancy وهو مؤشر يفصح عن كفاية المستشفى لتجهيز عدد الاسرة الضرورية لمواجهة طلبات السكان للخدمات الطِّبيَّة، ومن المعادلات التي تقيس الطاقة الوظيفية للمستشفى:

- $$\frac{\text{عدد الاسرة} \times \text{معدل الاسرة المشغولة} \div \text{عدد سكان المنطقة القريبة}}{١٠٠٠}$$

- $$\frac{\text{عدد الموظفين} \div \text{عدد سكان المنطقة القريبة}}{١٠٠٠}$$

- $$\text{عدد الاسرة} \times \frac{\text{معدل الاسرة المشغولة}}{\text{عدد السكان}} \div Fi$$

حيثُ Fi = مجموع التسهيلات او الخدمات التي يقدمها المستشفى وهي من الدرجة المعتدلة او القليلة (المُظفر، ٢٠٠٢ أ، ٦٦).

- نسبة اشغال الاسرة وتحسب وفقا للاتي:

$$\text{نسبة الاشغال} = \frac{\text{عدد ايام العلاج في السنة}}{\text{عدد الاسرة} \times ٣٦٥ \text{ يوم}} \times ١٠٠$$

٣ – المقاييس الاحصائية

يوظف الباحثون في الجُغرافيا الطِّبيَّة المقاييس الاحصائية المُختلفة في التحليل الجغرافي لظواهر الصّحة والمرض ابتداءا من جمع البيانات وتلخيصها وتصنيفها مرورا بتوزيعها والكشف عن أنماطها وانتهاءً بتفسير علاقاتها مع متغيرات المكان وهي كثيرة ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

أ– الدرجات المعيارية Standarized Varible

تستخدم الدرجات المعيارية في التّوزيع الزّماني والمكاني لظواهر الصِّحة والمرض، ويستفاد منها للتخلص من تشتت القيم العالي في اثناء التّوزيع، حيثُ تحول الارقام المطلقة إلى قيم معيارية حول وسطها، والدرجات المعيارية هي عدد وحدات الانحراف المعياري التي تزيد او تقل عن الوسط الحسابي بمقدار معين وصيغتها:

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{القيمة} - \text{المعدل}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

ب- نسبة التركز الموقعي Location Quotient

توظف من اجل معرفة التباين المكاني والفروق الاقليمية في توزيع ظاهرة مرضية واحدة وصيغتها:

$$\text{نسبة التركز الموقعي} = \frac{\text{قيمة الظاهرة في الوحدة المكانية الواحدة}}{\text{المعدل العام للظاهرة}}$$

ان اقتراب الناتج من الواحد الصحيح يدل على ارتفاع نسبة التركز والعكس في حالة اقترابه من الصفر.

ت- تحليل الارتباط Correlation analysis

الارتباط هو العلاقة المتبادلة بين ظاهرتين او اكثر و يستخدم لقياس درجة ونوع التوافق بين الحدوث المكاني للمرض والعوامل المُرتبطة به، وبمعنى اخر هو تحليل درجة واتجاه التوافق بين نمطين مكانيين او اكثر او تحليل ترتيب ظواهر الصِّحة والمرض في موقع معين وتحليل الارتباط اداة احصائية كثيرة الاستخدام من قبل الباحثين في الجُغرافيا الطِّبيَّة ولاتكاد تخلو دراسة من اعتماد هذه التقنية التحليلية نظرا لأهميتها في الحصول على نتائج خاصة بتحليل العلاقات المكانية لظواهر الصِّحة والمرض فضلا عن سهولة استخدامها. وعلاقات الارتباط منها البسيط الذي يقيس درجة العلاقة بين متغيرين كمعامل ارتباط بيرسن وسيبرمان وصيغتيهما:

$$\text{ارتباط بيرسن} = \frac{\text{ن مج س ص} - \text{مج س} \times \text{مج ص}}{\text{الجذر التربيعي} \{\text{ن مج س}^2 - \text{مج (س)}^2 \times \text{ن مج ص}^2 - \text{مج (ص)}^2\}}$$

حيثُ

س = المتغير الاول

ص = المتغير الثاني

ن = عدد القيم

$$\text{- ارتباط سيبرمان} = 1 - \frac{6 \times \text{مج ف}^2}{\text{ن (ن}^2 - 1)}$$

حيثُ ٦= ثابت

ف =الفروق بين ترتيب المُتغيرات

ن= عدد القيم

وقيمة المعامل تكون محصورة بين قيمتي الصفر التي تمثل عدم وجود علاقة و١ صحيح التي تمثل العلاقة التامة اما نوع العلاقة فيكون اما طرديا او عكسيا.

وكمثال على ذلك يمكن تطبيق صيغة بيرسن في حساب علاقة الارتباط بين نسبة الاصابة بمرض الحساسية ومعدل تكرار العواصف الترابية في اقليم ما، ويمكن تطبيق صيغة سيبرمان (معامل ارتباط الرتب) في حساب علاقة الارتباط بين نسبة الاصابة بمرض التدرن الرئوي و مستويات الكثافة السكانية في مدينة معينة.

وهناك الارتباط الجزئي الذي يحسب العلاقة بين متغيرين بعد عزل تأثير المتغير الثالث والارتباط المتعدد الذي يحسب العلاقة بين ثلاثة متغيرات واكثر وصيغتيهما (الصالح والسرياني، ٢٠٠٠، ٣٧٠):

- الارتباط الجزئي

ر٢١.٣ = (ر٢١ – (ر ٣١ × ر٣٢)) / ([(١– مربع ر٣١) (١– مربع٣٢)])

- الارتباط المتعدد

ر٣٢١ = (ر٢١ + مربع ر٣١– ٢ ر٢١ × ر٣١ ×ر٣٢) / (١– مربع ر٣٢)

- الارتباط الذاتي **Autocorrelation**

الارتباط الذاتي اداة احصائية لتحليل الارتباطات والعلاقات الذاتية وذلك بتحليل مدى تأثير موضع ظاهرة معينة بالمواضع القريبة لنفس الظاهرة وقد طبقت هذه التقنية من قبل كليف Cliff واورد Ord عام ١٩٤٠ في دراسة الاختلافات الاقليمية في توزيع سرطان الكبد والرئة (البياتي، ١٩٩١، ٢٦٥)

ث – التحليل العاملي **Factorial Analysis**

يقيس العلاقات المُتداخلة والمعقدة بين المرض وعدد من المُتغيرات التي تمثل بعض خصائص المكان الذي ينتشر فيه المرض.

ج – السلاسل الزّمنية **Time Series**

وهي المقاييس التي تستخدم في قياس اتجاه الظاهرة المرضية عبر الزّمن وقياس تأثير الزّمن على قيمها وهو ما يعرف بتحليل السلاسل الزّمنية مثل معادلة خط الاتجاه العام، والاوساط

النصفية والاوساط المتحركة وهذه الطرائق تفيد في تحديد نوع العلاقة بين المرض والزمن.

فروع الجُغرافيا الطِّبيَّة

تتميز الجُغرافيا الطِّبيَّة عن بقية فروع الجُغرافيا الأخرى بكثرة فروعها ويعزى ذلك لطبيعتها الحدودية وتنوع مادتها العلمية التي لا تقتصر على دراسة المرض وحسب بل تهتم بكل عناصر البيئة المُرتبطة بالمرض، وقد انعكس ذلك على منهجية البحث الجغرافي الطبي الذي تباينت سياقاته بين فرع وآخر من تلك الفروع. وبشكل عام تنقسم الجُغرافيا الطِّبيَّة إلى فرعين رئيسين هما جغرافيا الأمراض وجغرافيا الرِّعايـة الصِّحية وهذان الفرعان ينقسمان بدورهما لعدة فروع وكالاتي:

١ـ جغرافيا الأمراض المتوطنة

يهتم هذا الفرع بدراسة الأمراض المتوطنة Endemic Disease من خلال توزيعها الجغرافي وتحديد بؤرها وتحليل العوامل المؤثرة فيها، والبؤرة المرضية Foci هي مكان معروف ومحدد يقع في منطقة ينتقل فيها المرض حاليا او في منطقة معروفة توطن المرض فيها سابقا، وتتوفر في هذه المنطقة العوامل اللازمة لانتشار عدوى المرض بصورة مستمرة او متقطعة من مسببات وناقلات ووسط بيئي ملائم، وقد تناولها بافلوفسكي Pavloveskiy ١٩٣٣ في نظريته (البؤر الطبيعية لتوالد الأمراض الانتقالية) واكد على ان مراكز توالد الأمراض تتطلب ظروفا جغرافيا محددة من عناصر مناخ وتربة واقسام سطح ومياه ونباتات (Markovin,1962,16). والتوطن المرضي درجات فقد يكون المرض شديد التوطن Hyperendemic اذا كانت الاصابات تحدث على مدار السنة، وقد يكون المرض متوطن Endemic اذا كانت الاصابات تحدث على مدار اكثر من ستة أشهر، اما المرض المعتدل التوطن فتحدث الاصابات به على مدار اقل من ستة أشهر، وربما يتحول المرض المتوطن إلى وباء اذا زاد عدد الاصابات بشكل مفاجئ وخلال فترة قصيرة.

٢ـ جغرافيا الأمراض الوبائية

تهتم جغرافيا الأمراض الوبائية بتعريف الأمراض الوبائية وتحديد اماكن بؤرها في العالم ومسارات انتشارها ومواسم الانتشار، ومن ابرز الدِّراسات الجغرافيا التي تناولت موضوع الاوبئة دراسة جيدزGeeds ١٩٤٢ الذي درس اوبئة الطاعون والملاريا في الهند وبين تأثيرهما في الحد من النمو السكاني خلال الفترة من ١٨٨١– ١٩٣١، كذلك دراسة بارك Bark ١٩٤٢ التي تناول فيها التَّوزيع الجغرافي وتـأثير المناخ على انتشار اوبئة الطاعون والكوليرا والجدري في الولايات المتحدة، ودراسة كوافي Kwofie ١٩٧٦ التي تضمنت تحليلا زمكانيا لمرض الكوليرا في غرب افريقيا مستفيدة من تطبيقات نظرية الانتشار المكاني Spatial Duffution

(Kwofie,1976,127-138)، كذلك دراسة كلف Cliffواورد Ord عن الانتشار الزمكاني لوباء الحصبة في جنوب غرب انكلترا التي استخدم فيها الباحثان طرائق احصائية متقدمة.

٣ـ الجغرافيا الطِّبيَّة الحضرية

يكرس هذا الفرع من فروع الجغُرافيا الطِّبيَّة اهتمامه للكشف عن المعاناة التي يتعرض لها سكان المدن بخصوص انواع الأمراض وتوطنها وانتشارها والعوامل التي تسهم في ظهورها، كما تدرس طبيعة الامكانات المعدة للوقاية منها ومكافحتها، يعود الاهتمام بهذا الفرع من فروع الجغُرافيا الطِّبيَّة إلى الثلث الاخير من القرن الثامن عشر عندما ظهرت بحوث جغرافيا طبية تهتم بالمدن وقد تضمنت ملاحظات وصفية كثيرة بشأن العوامل التي تؤدي إلى ظهور الأمراض (المُظفر، ١٩٨٦ ج، ١٤٢) الا ان الدِّراسات العلمية التحليلية ظهرت بعد منتصف القرن العشرين ففي عام ١٩٦٧ قدم Brownlea بحثا موسوما بـ (المرض المعدي في البيئة الحضرية) تضمن تفصيلات عن المُتغيرات التي تخلق المرض في المدينة، ونشر ديفير Dever ١٩٧٢ بحثاً عن علاقة السكن بالمرض في المدينة (Giggs, 1979,106) كما نشر بحثا اخرَ درس فيه التركيب الايكولوجي للمدينة وعلاقته بالمرض (عبود، ١٩٩٠ أ، ١٩) وقدم كل من شانون Shanon وسبورلوك Spurlock ١٩٧٦ دراسة بحثا فيها تأثير التباينات الوظيفية في البيئة الحضرية على الصِّحة والمرض لسكان المدن (Shanon&spurlock)، وركزت ميد Mead على دور البيئة الحضرية عند دراستها لأمراض القلب في جنوب الولايات المتحدة عامي ١٩٧٩ -١٩٨٠ (Mayer,1982,217).

٤ – جغرافيا الأمراض الاقليمية

يتناول هذا الفرع دراسة الأمراض على مستوى الدول او الاقاليم من خلال توزيعها الجغرافي واكتشاف العوامل المؤدية إلى ظهورها وانتشارها وقد ظهرت في هذا المجال دراسات عدة مثل دراسة ماكنلي Mckinly ١٩٣٠ التي تناول فيها التُّوزيعات الاقليمية للأمراض وحدد بأن هناك أمراضا ناشئة من تأثيرات مناخية مدارية وأخرى ناشئة من تأثيرات مناخية معتدلة (عبد المسيح، بلا، ٢٩) وقدم سيمونز Simmons ١٩٤٠ و١٩٥٠ بحوثا عن الأمراض في افريقيا وفي اجزاء من اسيا ومنطقة المحيط الهادي وكان قد بين التباين الاقليمي لنشأة المرض، كما درس ليرمونث ١٩٦١ بحثا بعنوان ((الجغُرافيا الطِّبيَّة في الهند))تناول فيه كافة الأمراض السائدة في الهند مؤكدا على بؤر الأمراض ومداخل انتشارها كما تناول المستوى الصِّحي الاقليمي في الهند

٥ـ الايكولوجيا الطِّبيَّة

يُعنى هذا الفرع بدراسة جميع مسببات الأمراض الطبيعية والبشرية واكتشاف السبل الكفيلة بمواجهتها والحد منها، وقد كانت لمي May جهود بحثية في هذا المجال اذ كتب

عن ايكولوجيا المرض تحت عنوان ((دراسات في ايكولوجيا المرض)) حيثُ بحث في الاسس التي تكشف عن العلاقة بين العوامل المُختلفة التي تعمل على نشأة المرض وقد صنف العوامل إلى صنفين هما عوامل باثولوجية Bathogens وعوامل جغرافيا Geogensومن دراساته الأخرى بحث بعنوان ((ايكولوجيا مرض الملاريا))١٩٦١، وفي عام ١٩٦٨ كتب ليرمونث Lermonth مقالا بعنوان ((الايكولوجيا الطِّبيِّة)) (Pyle, 1976,95).

٦- جغرافيا التسهيلات الصِّحية

يقصد بالتسهيلات الصِّحية مجموع الخدمات الصِّحية التي تقدم للسكان، وجغرافيا التسهيلات الصِّحية فرع حديث نسبيا من فروع الجُغرافيا الطِّبيِّة نشأ وتطور منذ ستينات القرن الماضي ومن ابرز الدِّراسات التي ظهرت في هذا المجال الدراسة التي قدمها ماكلاشان Mcglashan حول التسهيلات الصِّحية المقدمة من قبل المستشفيات في ملاوي حيثُ ميز ثلاثة اقاليم للخدمة جيدة ومتوسطة وغير مخدومة (Mcglashan1972 b,94) كذلك الدراسة التي قدمها كل من شانون وسبورلوك حول العلاقة بين مشاكل الصِّحة البشرية واستخدام التسهيلات الصِّحية كنموذج مكاني في جنوب شرق واشنطن (Shanon &Spurlock,1976,171) وقد ساعدت هذه الدِّراسات على ظهور منهج جديد في الجُغرافيا الطِّبيِّة عرف بمنهج الرِّعاية الصِّحية الذي تطور وزادت اهميته مع تزايد اهتمام الجغرافيين بالتَّخطيط الصِّحي وتحقيق انسب توزيع مكاني للخدمات الصِّحية.

٧- الكارتوغرافيا الطِّبيِّة

تعد الخريطة ابرز ادوات التحليل الجغرافي لأنها تساعد في الكشف عن العلاقة المكانية التي تربط بين الظاهرة قيد الدرس والمُتغيرات المحيطة بها، اهتم المتخصصون بالجُغرافيا الطِّبيِّة بالتَّوزيع الجغرافي للأمراض على المستوى المحلي والاقليمي والعالمي ما دعا لاستخدام الخريطة وعمل الاطالس الجغرافيا الخاصة بالأمراض. وكان الحافز الرئيس الذي ادى إلى الاهتمام بالعمل الكارتوغرافي في مجال الجُغرافيا الطبية هو انتشار وباء الكوليرا في النصف الاول من القرن التاسع عشر بإنكلترا، فقد شهدت الفترة من سنة ١٨٣٥ — ١٨٥٥ نشاطا وتقدما ملحوظا في الاهتمام بالخرائط الخاصة بتوزيع الأمراض، فقد صمم بيكر Baker ١٨٣٣ خريطة توضح معدلات الاصابة بالكوليرا في ليدز بورد وفي عام ١٨٤٨ صمم بيترمان خريطة لسكان الجزر البريطانية على اسس احصائية توضح اكثر المناطق ازدحاما بالسكان واكثرها تكرارا بحالات الكوليرا، كما صمم في عام ١٨٥٢ خريطة وضح فيها مناطق انتشار وباء الكوليرا خلال الاعوام ١٨٣١ و١٨٣٢ و١٨٣٣ (السبعاوي، ١٩٩٧، ١٧).

وفي عام ١٨٥٤ نشر جون سنو John Snow خريطته التي تعد وثيقة هامة في تاريخ

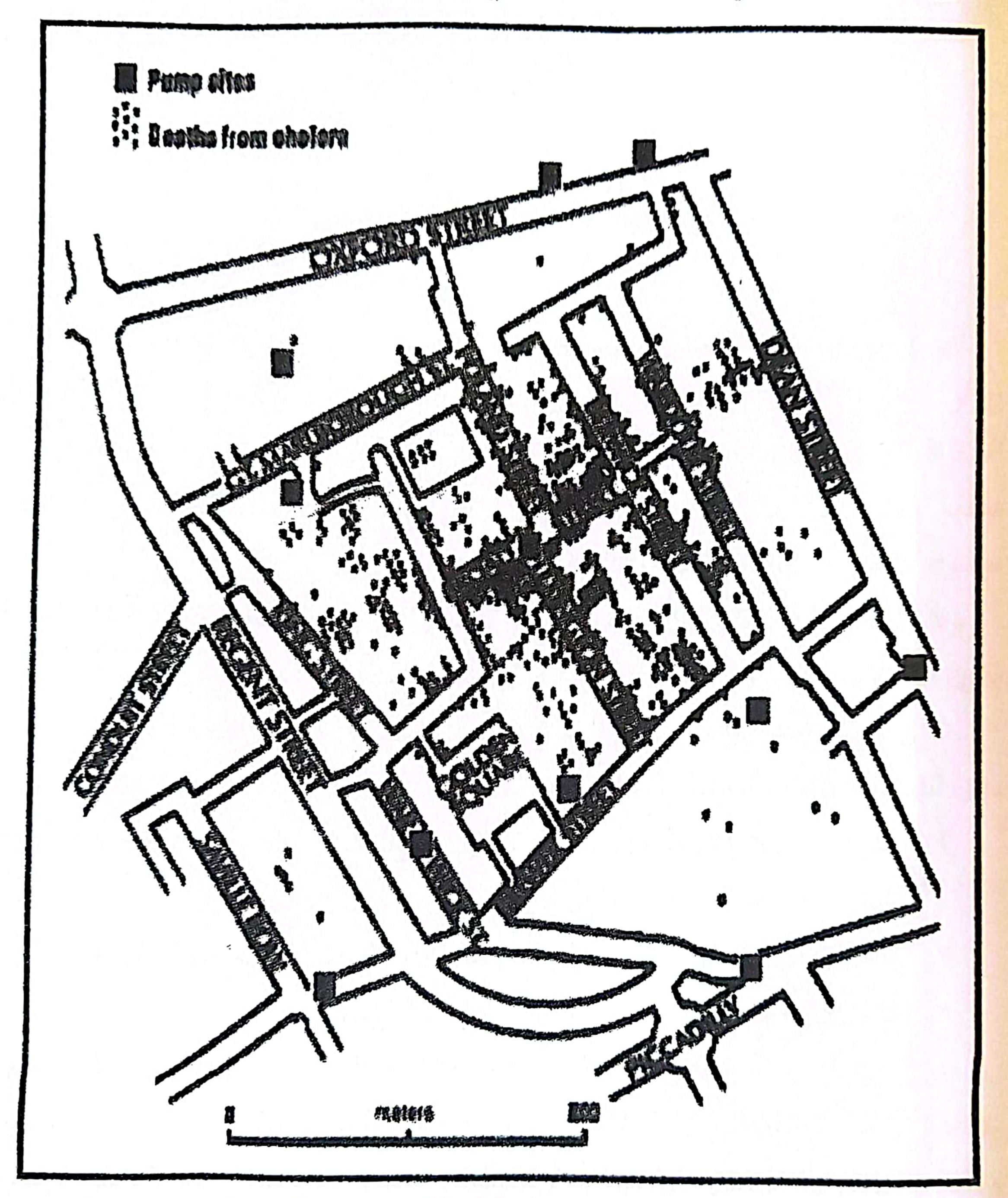
الكارتوغرافيا والجُغرافيا الطِّبيّة التي كشف فيها عن مصدر العدوى بوباء الكوليرا في حيٍ سوهو في مدينة لندن – خريطة (١). وقد تطور العمل الكارتوغرافي في مجال الجُغرافيا الطِّبيّة في النصف الاول من القرن العشرين في بعض الدول الاوربية ففي المانيا اعد اطلسا خاصا بالأمراض المعدية بين عامي ١٩٤٢ و١٩٤٤، و اعدت اطالس في هولندا اختصت بالتَّوزيع الجغرافي الاقليمي والعالمي للأمراض، كما اعد اطلسا للخدمات الصِّحية العامة في الهند في عام ١٩٥٣، فضلا عن الاطلس القومي لوفيات الأمراض في المملكة المتحدة الذي اعد في عام ١٩٦٣ (عبود، ١٩٩٠ أ، ٢١).

٨. فروع أخرى في الجُغرافيا الطِّبيّة

ظهرت فروع أخرى وعولجت موضوعات في الجُغرافيا الطِّبيّة، كموضوع الطوبوغرافيا الطِّبيّة حيثُ ظهرت دراسات تناولت تأثير الارتفاعات على انتشار بعض الأمراض مثل الدراسة التي قدمها راوندي Roundy عن مخاطر الأمراض في المناطق المرتفعة في اثيوبيا على السكان (Roundy,1976,103). وظهرت دراسات اهتمت بالنواحي الاقتصادية حيثُ ركز هذا الجانب على اثر الأمراض في انتاجية الفرد ودور الوقاية الصِّحية في التنمية الاقتصادية، كما ظهرت دراسات اهتمت بحوادث الحروب وتأثيراتها في انتشار الأمراض ضمن ما يعرف بالجُغرافيا العسكرية الطِّبيّة، وقد حظي هذا الفرع باهتمام واسع من قبل المُختصين.

خريطـ(١)ـة

خريطة سنو لتوزيع حالات الكوليرا في أحد أحياء مدينة لمدن عام ١٨٥٤



Source: (De Blig, 1977, 85

الفصل الثاني

البيئة الطبيعية والمرض

البيئة هي المكان وما يحتوي من مُتغيرات تحيط بالكائن الحي الذي يعيش فيه ويتأثر ويؤثر فيه، واذا كان علم الوبائيات Epidimiology يهتم بدراسة الظاهرة المرضية فإنّ الجغرافيا الطبية تهتم بدراسة مُتغيرات المكان الذي تنشأ فيه الظاهرة المرضية وهذا مايُحدد هدفها العام ويقطع الشّك بشأن استقلاليتها كونها احد فروع الجغرافيا البشرية وليست موضوعاً تابعاً لعلم الوبائيات كما يعتقد البعض.

وتشمل متغيرات المكان كل عوامل البيئة الطبيعية والبشرية المحيطة بالانسان التي قد يكون لها تأثير سلبي على صحته فيما اذا اساء التعامل معها عن قصد او غير قصد.

تمثل البيئة احد عوامل المرض الاساسية وهي تتحكم في تكوين النمط المكاني له وتحدد مدى انتشاره، و تتجسد علاقتها بالمرض من خلال مايأتي:

١. تكون بعض عوامل البيئة حاضنة للمسببات والناقلات الحية للامراض وتعمل على تكاثرها من خلال تهيأة المواطن الملائمة لحياتها.

٢. تكون بعض عوامل البيئة واسطة لنقل مسببات الامراض الحية منها وغير الحية.

٣. تكمن في بعض عوامل البيئة مسببات بعض الأمراض.

تمثل عوامل البيئة طيفا واسعا ممتدا يبدأ من الاشعاع الشمسي احد عناصر المناخ وينتهي بتفاصيل حياة الانسان اليومية في داخل مسكنه، وبمعنى آخر ان هذه العوامل عديدة ومتنوعة ومتداخلة ايضا فيما يخص علاقاتها بالمرض الذي يصيب الانسان، وقد اقتضت الضرورة مناقشة كل من عوامل البيئة الطبيعية والبشرية في فصلين منفردين مع الاخذ بالحسبان موضوع التداخل.

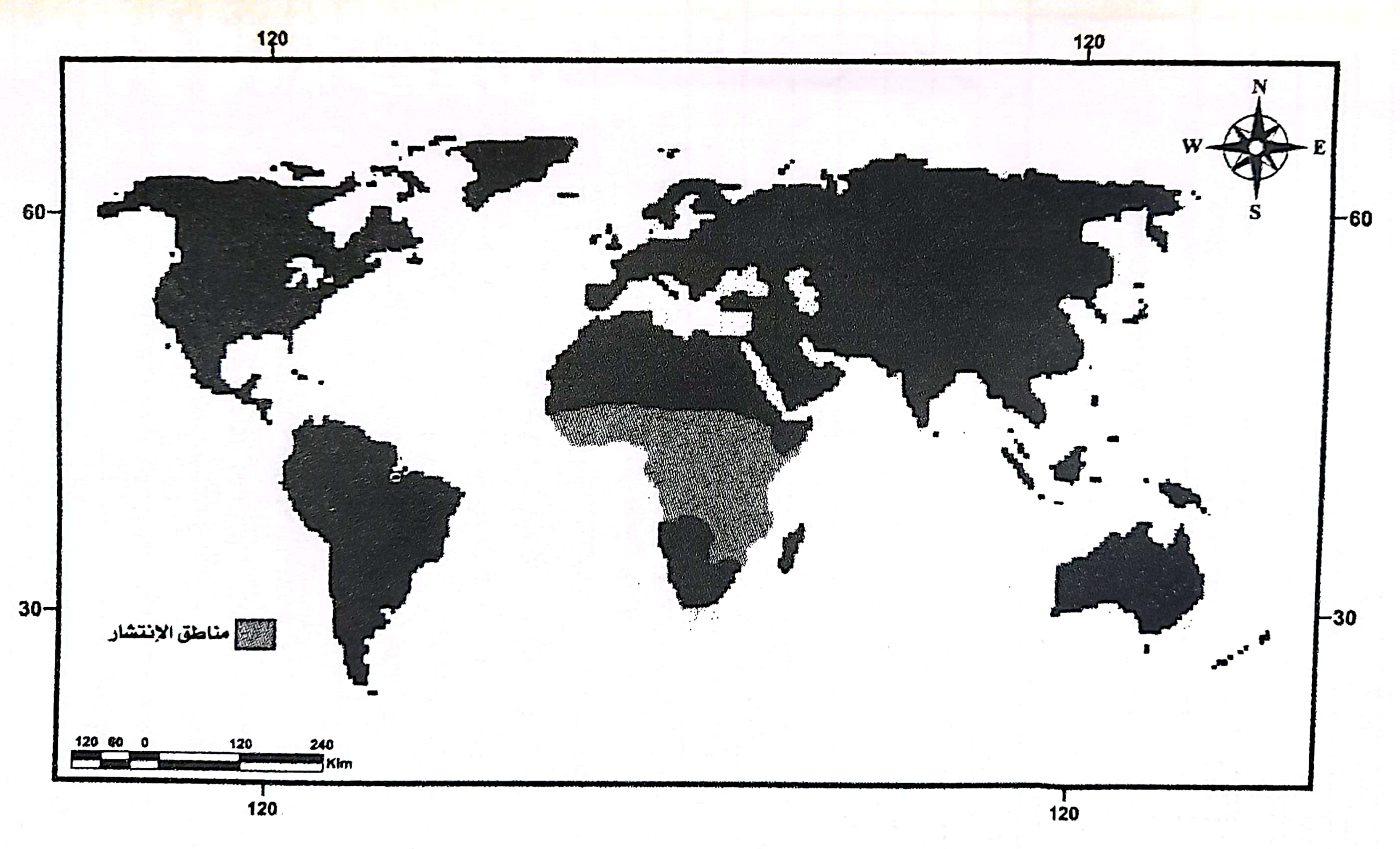
عوامل البيئة الطبيعية

تؤثر في ظهور المرض وانتشاره وتتحكم في انماطه الزمانية والمكانية وعلى النحو الاتي:

اولا: الموقع الفلكي والجغرافي

يقصد بالموقع الفلكي الموقع من دوائر العرض والطول، ويحدد الموقع الفلكي الخصائص المناخية للبيئات المختلفة ماينعكس على انواع الامراض السائدة فيها، فثمة امراض تنتشر في العروض المدارية كالملاريا والبلهارزيا ومرض النوم والحمى الصفراء، حيث تتطلب عواملها الامراضية من مسببات وناقلات ظروفا مناخية تتميز بارتفاع درجات الحرارة والرطوبة النسبية، وهناك امراض تنتشر في العروض الباردة مثل لين العظام Osteomalacia الناجم عن قلة الاشعاع الشمسي الواصل الى سطح الارض في تلك العروض والنزلات الشعبية الحادة Acute Bronchitis الناجمة عن تطرف درجات الحرارة نحو الانخفاض، كذلك امراض المفاصل التي تساعد درجات الحرارة المنخفضة المقترنة بالرطوبة العالية على الاصابة بها.

ويلعب الموقع الجغرافي لاي منطقة في العالم دورا مهما في انتشار المرض، فهناك مناطق من العالم منعزلة وبعيدة وهذه العزلة والبعد يوفران لها الحماية ضد دخول الامراض اليها من المناطق الاخرى، غير ان تطور وسائط النقل الحديثة وسرعتها جعلت وجود مثل هذه الحماية الجغرافية نادرة. ويختلف حدوث الامراض ومدى انتشارها باختلاف الموقع الجغرافي للدولة او المدينة، فقد نجد ان موقع مدينة ما قد يمهد الطريق لدخول مرض معين وانتشاره، فالموانئ عادة تستقبل انواعا مختلفة من الامراض الوافدة مثال ذلك اوبئة الكوليرا التي حدثت في العراق لسنوات ١٩٢٣ و١٩٢٧و١٩٣١ حيث كانت العدوى تفد عن طريق ميناء البصرة بوساطة الحجاج القادمين من الهند في طريقهم نحو مكة المكرمة (عبد الامير وسليمان، ١٩٨٥، ٣٢)، وقد يتحدد المرض بموقعه الجغرافي مثال ذلك مرض النوم – خريطة (٢) والحمى الصفراء التي يقتصر وجودها على مناطق محددة من وسط افريقيا ومرض عمى النهر الشائع في الغابات المدارية المطيرة الذي تنقله ذبابة تنتشر بين دائرتي عرض ١٠ °– ١٢ ° شمالا وجنوبا (جابر والبنا، ١٩٩٨، ٢١٥).



120
120
N
W
E
S
60
60
30
30
مناطق الإنتشار
120 60 0 120 240
Klm
120
120

ثانيا ـ التضاريس

ان لتباين مظاهر سطح الارض علاقة بتوزيع بعض الامراض، فقسم منها يبدو اكثر ملاءمة مع المناطق السهلية فيما يتلاءم قسم آخر منها مع المناطق المرتفعة، وتتجلى هذه العلاقة بطريقتين احداهما مباشرة تتمثل بتأثير عامل الارتفاع عن مستوى سطح البحر على مستوى اداء اجهزة الجسم البشري لوظائفها وخاصة الجهاز التنفسي والدورة الدموية بتأثير عوامل التناقص العام للضغط الجوي مع الارتفاع وما يتبعه من تخلخل الهواء وتناقص نسبة الاوكسجين – الجدولين (٢) و (٣). ومن المعروف ان للاوكسجين دوراً مباشراً في تكوين كريات الدم الحمر ورفع نسبة الهيموغلوبين في الدم، ولأبراز تأثير عامل الارتفاع في هذا الشأن نشير الى ان كريات الدم الحمر في دم الانسان البالغ الطبيعي تتراوح عند مستوى سطح البحر بين ٤ –٥ مليون كرية /مل في حين يحتاج الى ٨ مليون كرية /مل عندما يعيش على ارتفاع ٤٣٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر، مايعكس اهمية التكيف للعيش في مثل هذه الارتفاعات (الزوكة، ٢٠٠٠، ٤٨٤).

جدول (٢) تناقص قيم الضغط الجوي مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر

الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر)	مقدار الضغط الجوي (ملم)
صفر	٧٦٠
١٠٠٠	٦٧٠
٢٠٠٠	٥٩٣
٣٠٠٠	٥٢٤
٤٠٠٠	٥٠٥
٥٠٠٠	٤٦٢

المصدر: (المظفر، ٢٠٠٢ أ، ١١٣).

جدول (٣) تناقص نسبة الاوكسجين مع الارتفاع عن مستوى سطح البحر

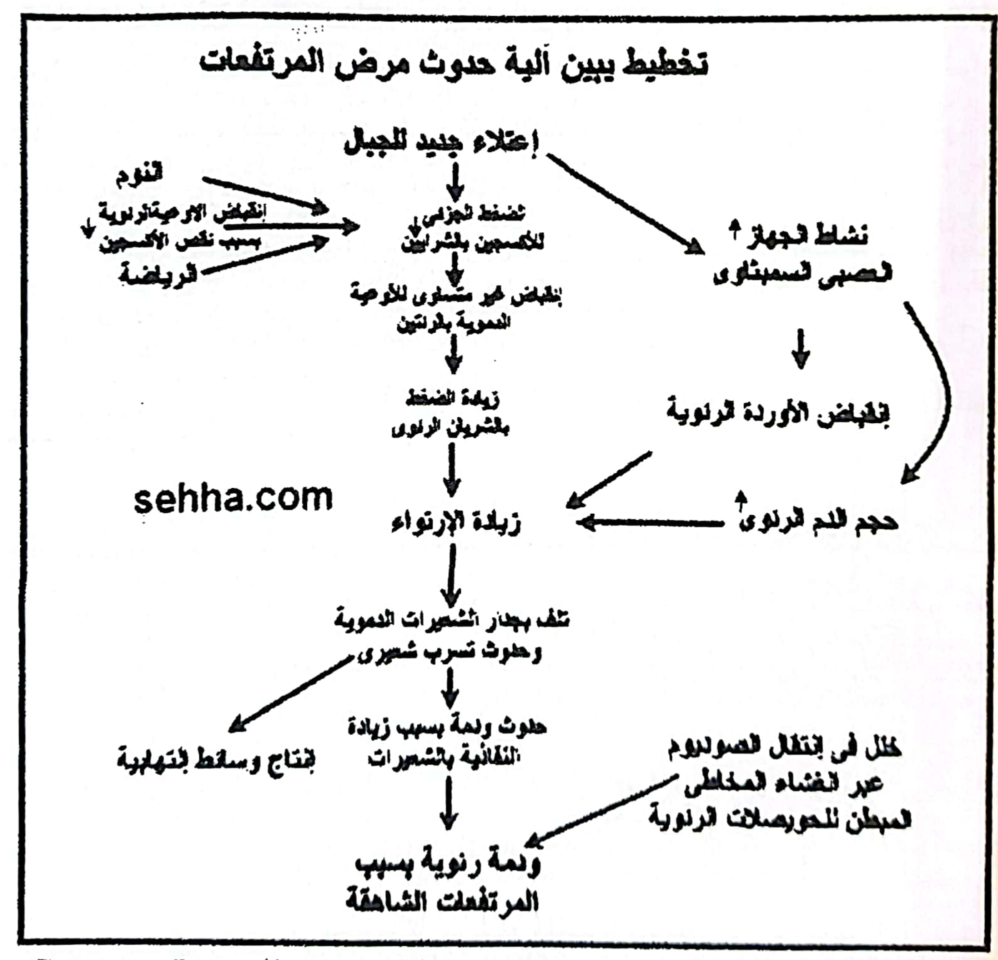
الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر)	نسبة الاوكسجين ٪
صفر	١٠٠
١٦٠٠	٨٤
٣٥٠٠	٦٦

٣٧٠٠	٦٥
٤٢٧٥	٦١
٥٠٠٠	٥٥
٦٠٠٠	٤٨
٨٨٠٠	٣٣

Source: (http://seha.roo7.biz/)

ويسبب الارتفاع عن مستوى سطح البحر ب ٢٥٠٠ م بما يسمى بمرض المرتفعات الذي يشتمل على عدة متلازمات ذات صلة ببعضها يسببها نقص الاوكسجين ومن تلك المتلازمات مرض الجبال الحاد Acute mountains sicknes ومن اعراضه الصداع والوذمة المخية (تجمع سوائل بين خلايا المخ)، كذلك مرض الوذمة الرئوية الذي يسبب صعوبة شديدة بالتنفس وانخفاض شديد بأوكسجين الدم وهذا المرض يختلف عن الوذمة الرئوية المتسببة عن امراض القلب وكما يتضح من الشكل(١).

شكل(١) مخطط يبين آلية حدوث مرض المرتفعات



Source: (http://www.sehha.com)

كما قد يحدث نزف بشبكية العين على ارتفاع اكثر من ٢٧٠٠ م، اما مرض المرتفعات المزمن Chronic mountain sickness فهو مرض غير شائع يصيب المقيمين بالمرتفعات لفترات طويلة تتميز اعراضه بالتعب او الضعف، ضيق التنفس، زيادة بكريات الدم الحمراء وحدوث جلطات.

ويتمثل التأثير غير المباشر لمظاهر السطح على صحة الانسان من خلال تأثير هذه المظاهر في تهيئة بيئات ملائمة للعوامل الباثولوجية كالمسببات والناقلات، حيث تنعكس طبيعة سطح الارض على خصائص المناخ السائدة من درجات حرارة ورطوبة نسبية وامطار، كما ان مستوى الانحدار قد يؤثر على نمط التصريف وطبيعة جريان المياه السطحية، فوجود المستنقعات وبرك المياه الراكدة في البيئات السهلية يهيئ الفرصة لنمو طفيليات الانكلستوما والاسكارس والبلهارزيا، فيما تنتشر بؤر الملاريا على ارتفاعات مختلفة وفقا لنوع ناقلها من بعوض الانوفيلس. ومن الدراسات المهمة عن علاقة التضاريس بانتشار الامراض دراسة راوندي Roundy الذي تناول فيها عدداً من الامراض الانتقالية في اثيوبيا كالملاريا والحمى الصفراء واللشمانيا والبلهارزيا التي تنتقل بوساطة الناقلات التي تواجدت بؤرها على ارتفاعات متفاوتة حيث درجات الحرارة الملائمة وتوفر المياه السطحية، فبؤر الملاريا وجدت على ارتفاع تراوح بين ١٥٠٠ – ٢٢٠٠ متر، فيما وجدت بؤر مرض اللشمانيا الحشوية على ارتفاع ٩٠٠ متر، اما البلهارزيا فقد وجدت بؤرها عند ارتفاع ٢٧٠٠متر، فيما وجد مرض اليوز* على ارتفاع ١٨٠٠ متر (Roundy, 1976,113). وربما يتواجد مرض ما في مناطق السهول في احد الاقاليم بينما يتواجد في مناطق جبلية في اقليم اخر، ويتبع ذلك طبيعة تكوين ناقله.

ثالثا: المناخ

انتبه الانسان الى تأثير المناخ على صحته منذ اقدم العصور وقد وردت اشارات وبعدها دراسات عديدة حول هذا التأثير تم التطرق الى بعض منها في الفصل الاول. والمناخ هو اكثر عوامل البيئة الطبيعية تأثيرا في حدوث المرض، ومن اكثر عناصره تأثيرا هي الحرارة والرطوبة والاشعاع الشمسي ثم الرياح والضغط الجوي.

يحدد المناخ التوزيع الزماني والمكاني للامراض فهناك امراض الصيف والشتاء وامراض الربيع والخريف، حيث يحدد المناخ التوزيع الموسمي لبعض منها، فانتشار بعض الامراض في

* اليوز Yaws مرض بكتيري تسببه بكتيريا لولبية وينقله الذباب، يدخل الجسم عن طريق الجلد (موسى وآخرون، ١٩٦٢، ١٣٨)

موسم اوفصل معين محدد بارتباطها بخصائص مناخية معينة وهي قد تنحسر مع تغير تلك الخصائص، ففصل الصيف يكون موسما لحدوث ضربة الشمس Heat stroke والامراض المعدية كالتايفوئيد والكوليرا والزحار حيث تساعد درجات الحرارة المرتفعة على انتشارها على نطاق واسع في العديد من مناطق العالم الحارة والمعتدلة، ويكون فصل الربيع موسما لحدوث امراض الحصبة والالتهاب السحائي والحمى القرمزية، اما في فصل الشتاء فتنتشر امراض البرد وخاصة الزكام والالتهاب الرئوي والرشح والانفلونزا وهذا ناجم عن انخفاض درجات الحرارة التي تساعد على نشاط مسببات تلك الامراض.

كما يحدد المناخ التوزيع المكاني للامراض حيث نجد امراض البيئات الحارة و البيئات الباردة او الامراض المدارية وامراض العروض الوسطى والعليا.

تتحدد علاقة المناخ بحالة الانسان الصحية بأشكال مختلفة فهو يؤثر في بعض الوظائف والتغيرات الحيوية في جسم الانسان، فالارتفاع العالي والانخفاض الشديد في الضغط الجزيئي للاوكسجين في الرئتين يسبب زيادة في معدل التنفس، وارتفاع درجة الحرارة فوق نطاق الراحة Comfort zone يؤدي الى زيادة التعرق، الشكل الثاني لعلاقة المناخ بالانسان تتمثل بالتأثير المباشر لبعض عناصر المناخ على صحته فالاشعاع الشمسي قد يسبب الحروق الجلدية و التعرض الزائد للاشعة فوق البنفسجية قد يؤدي الى الاصابة بسرطان الجلد عند بعض الاشخاص، اما الشكل الثالث لهذه العلاقة فيتجلى بتأثير المناخ غير المباشر على الانسان من خلال علاقة بعض عناصره بحياة مسببات وناقلات الامراض المختلفة.

ووفقا لهاو Howe فأن التأثير المحتمل لعناصر المناخ على الامراض المعدية Infectious Disease يعد معقدا جدا حيث يمكن ان تتأثر الامراض المعدية بمختلف العناصر المناخية، اذ يمكن تصنيفها الى مجموعتين رئيستين (Howe,1980 a,244)

هما:

- المجموعة الاولى تخفض مقاومة الجسم البشري للعدوى، وهذا الامر يرتبط بالحالة الفيسيوكيمياوية للجسم في وقت معين، اذ من الممكن ان تؤثر بعض عناصر المناخ على جسم الانسان قبل استلامه للمسبب الحي بحيث تجعله مهيئا للاصابة بالمرض، فهناك اختلافات فصلية في وظائف فسيولوجية معينة مثل مستوى الافراز الهرموني وغيره.
- المجموعة الثانية تؤثر على سهولة العدوى من خلال تأثيرها على نمو الكائنات الحية المسببة والناقلة للامراض وانتشار هذه الكائنات في الهواء، فضلا عن تأثيرها على عادات الانسان خلال الفصول المختلفة وسلوكه الاجتماعي والغذائي.

ان هذا التصنيف يعكس التأثيرات المباشرة وغير المباشرة للمناخ على صحة الانسان.ومن جملة العناصر المناخية المؤثرة في صحة الانسان:

١- الحـــرارة

يعد عنصر الحرارة من اكثر العناصر المناخيـة تـأثيرا في جسم الانسـان والكائنـات الحية الاخرى، حيث يرتبط تأثيرها على جسم الانسان مع الايض Metabolism فالحرارة الداخلية المنتجة بوساطة الوظائف الايضية لابد من تبديدها، اذ ان وجود أي عائق ضد فقدان الحـرارة كالذي يحدث مع درجات الحرارة المرتفعـة في المنـاطق المداريـة مـن الممكـن ان تحـبط وظـائف الجسم وتخفض الحيوية وتعرض الانسان للامراض المختلفة، ويحدث عكس هذا مـع انخفـاض درجة الحرارة في العروض المعتدلة (الرديسي، ٢٠٠١، ٧١).

ان جسم الانسان يستطيع ان يتحمل اختلافا بسيطا في درجة حرارته عـن الطبيعـي، فلـو ارتفعت او انخفضت درجة حرارة الجسم عن الحالة الطبيعية ٣٧م° فأن هذا سيعرضه الى ضغط لايستطيع الجسم احتماله لفترة طويلة وبالمقابـل فـان الجسـم يسـتطيع ان يحـافظ علـى درجـة الحرارة الطبيعية من خلال الطاقة المولدة في الجسـم اذا كانـت حـرارة الهـواء اقـل مـن حـرارة الجسم او من خلال فقدان الطاقـة بـالتعرق اذا كانـت حـرارة الهـواء اكـبر مـن حـرارة الجسم (الراوي والسامرائي، ١٩٩٠، ٢٥١).

تتسبب الحرارة المرتفعة او المنخفضة بأمراض عديدة للانسـان، فـالحرارة المرتفعـة تسـبب نقصـا بالمـاء والامـلاح في الجسـم وخصوصـا في المنـاطق الحـارة فيـؤدي ذلـك الى التقلصـات او التشـنجات الحراريـة Heat Cramp والانهـاك الحـراري Heat Exhaution ونقـص المـاء Dehydration وضربة الشمس Heat Strocke، كمـا تـؤدي الحـرارة المرتفعـة الى الاصـابة بحصى الكلى Renal Stone وهذا المرض ناجم عن فقدان كميـات كـبيرة مـن المـاء والامـلاح، وتسبب الحرارة العالية في المناطق المدارية والمعتدلة الاصابة ببعض الامـراض الجلديـة كالقوبـاء الحلقية Ring warm وهو مرض جلدي معدٍ، والطفح العرقي الذي يحدث عندما يكثر التعرق اثناء الموجات الحرارية حيث تتكـاثر الجـراثيم الجلديـة داخـل قنـوات الغـدد العرقيـة، امـا الحرارة المنخفضة فتسبب امراضا مختلفة للانسان ايضا كأمراض الجهاز التنفسي مثل التهـاب القصبات وانتفاخ الرئة، كما تعد ملائمة لظهور امراض المفاصل والروماتيزم، فضـلا عـن امـراض اخرى مثل الحصبة والدفتيريا والحمى القرمزية والتيفوس. وللتغير السريع والمفاجئ في درجات الحرارة آثار ضارة على الدورة الدموية في الجسم البشري مايؤدي الى تزايـد احتمـالات الاصـابة بـالنزف وبـأمراض القرحـة، فضـلا عـن التـأثير علـى الحالـة النفسـية للانسـان (الزوكـة، ٢٠٠٠، ٤٨١).

والحرارة ضابط رئيس في حياة الكائنات الحية المسببة والناقلة لكثير من الامراض،اذ لكل نوع من انواع المسببات الحية درجة حرارة معينة تحدد فترة نموه وسرعة اكمال دورة حياته، فطفيليات الملاريا الحميدة تكمل دورة حياتها (الدورة الجنسية التي تتم داخل جسم البعوضة) في غضون ٧ ايام تحت درجة حرارة ٢٨م° وتستغرق ١١ يوما تحت درجة حرارة ٢٥م° في حين تبقى ٥٥ يوما تحت درجة حرارة ١٦م° (Werndsdorfer,1980,44) وتحتاج طفيليات الملاريا الخبيثة فترة ١٠- ١١ يوما لإكمال دورة حياتها تحت درجة حرارة ٣٠م° وعليه تعد درجة الحرارة بين ٢٠ م° - ٣٠م° ملائمة لتطور طفيلي المرض داخل جسم البعوضة (Bruce-Chwatt,1980,44).

اما طفيليات الانكلستوما فتتطلب درجات حرارة يتراوح مداها مابين ٢٥ م° — ٣٠م°وتموت هذه الطفيليات اذا انخفضت درجة الحرارة عن ٧م°(المظفر، ٢٠٠٢ أ،١٢٤) وتنشط فايروسات امراض البرد والانفلونزا في الجو البارد الرطب وتساعد ظروف الشتاء المتمثلة بانخفاض درجات الحرارة المقترنة بالرطوبة النسبية العالية على نشاط بكتيريا التدرن الرئوي على الرغم من ان درجات الحرارة المثالية التي تلائم البكتيريا المسببة لمرض التدرن تتراوح بين ٣٢ م°- ٣٠م° (شرف،١٩٨٦أ، ٣٢٤) وهذا متوافر في البيئات الداخلية والغرف المزدحمة التي تساعد على انتشار عدوى المرض.

ولناقلات الامراض كالحشرات متطلبات حرارية محددة فهي من ذوات الدم البارد التي تعتمد في فعالياتها الحيوية على درجة حرارة الجو وهي بذلك لاتتمكن من تكييف درجة حرارة جسمها مع درجة حرارة المحيط الذي تعيش فيه بصورة جيدة، ومع ذلك بأمكانها ان تبقى في درجات حرارة منخفضة ولكن فعالياتها الحيوية تضعف او تتوقف اذا ماهبطت درجة الحرارة دون مستوى معين، وكذلك في حالة ارتفاعها فوق حد معين. وهذا يعني ان لكل حشرة من الحشرات الناقلة للامراض درجات حرارة مثلى تنشط وتتكاثر في حدودها ويتوقف نشاطها اذا مالرتفعت او انخفضت عن هذه الدرجة، فحشرة الذباب المنزلي تكون في اشد فاعليتها عندما تكون درجة حرارة الجو حوالي ٣٥م°، وعندما تنخفض درجة الحرارة الى اقل من ٧م° تكون الذبابة في حالة سبات، اما اذا ارتفعت الى اكثر من ٤٤م° فأن ذلك يؤدي الى هلاكها (زيني، ١٩٧٥، ٦١).

اما بعوض الانوفليس Anophles الناقل لمرض الملاريا فأنه يعيش في المناطق والاوقات التي يكون فيها معدل درجة الحرارة الشهرية فوق ١٦م° وان انسب درجة حرارة لنشاطه تتراوح بين ٢٥م°— ٢٧م°، وتختلف المتطلبات الحرارية للبعوض باختلاف النوع فقد كيفت بعض الانواع نفسها للعيش في المناطق المعتدلة والباردة حيث تتوقف فعالياتها الحيوية وتمر بمرحلة

سبات شتوي فيما لاتستطيع الانواع التي تعيش في المناطق الحارة من مقاومة الانخفاض بدرجة الحرارة الى اقل من ٢٧م° – ٣٠ م°، ويتأثر البعوض بدرجة الحرارة في جميع ادوار حياته ففي الدور اليرقي يتأثر بدرجة حرارة الماء الذي يعيش فيه فتتطور اليرقة الى بالغة في غضون ٦٥ يوما تحت درجة حرارة ١٢ م°،فيما تتطور في غضون ٧,٣ يوما تحت درجة حرارة ٣١م°، ويمكن تحديد الحدود الحرارية الصغرى والعظمى لتطور البعوضة من الدور اليرقي الى الدور البالغ ب ١١م°– ٣٥م° وتختلف هذه الحدود باختلاف البعوض الناقل ايضا .(Werndorfer,1980,45)

وتتسبب الحرارة المرتفعة التي تزيد عن ٤٠م° في هلاك ذبابة التسي تسي المسببة لمرض النوم، فيما يؤدي انخفاض درجة الحرارة عن ٨م° الى هلاكها، وان استمرار ارتفاع درجة الحرارة عن ٣٠م° ينتج عنه عقم الاناث (السبعاوي، ١٩٩٧، ٤٥).

٢- الاشعاع الشمسي

لعنصر الاشعاع اهمية كبيرة في القضاء على كثير من مسببات الامراض كالبكتيريا والفطريات المسببة لامراض عديدة، وفي تكوين فيتامين د في الجسم البشري، الا ان التعرض المستمر للاشعاع الشمسي وبخاصة الاشعة فوق البنفسجية يؤدي الى التهابات جلدية قد يصل بعضها الى حدوث حروق بالجلد تتباين درجاتها تبعا لطول فترة التعرض ولون البشرة وموقع المنطقة من دوائر العرض، وقد تتطور الحالة الى حد الاصابة بمرض سرطان الجلد، كما ان الشدة الضوئية العالية الناتجة عن الاشعاع الشمسي تؤدي الى اجهاد العينين مايؤدي الى ضعف البصر والاصابة بأمراض الساد وداء الزرقاء وهي امراض تصيب العين وهذا مايحدث في البيئات الصحراوية والقطبية حيث تنعكس اشعة الشمس بشدة على سطح الجليد خلال فصل الصيف الذي يتباين طول نهاره تبعا للموقع الفلكي.

٣- الرطوبة

تعمل الرطوبة النسبية في التأثير على صحة الانسان، فانخفاض رطوبة الهواء يؤدي الى جفاف الاغشية المخاطية المبطنة للجهاز التنفسي العلوي كما يؤدي انخفاض نسبة الرطوبة في البيئات الباردة الى حدوث تشققات جلدية في الاجزاء الظاهرة من جسم الانسان لضعف قدرة الجسم على افراز العرق نتيجة لتقلص وشدة ضيق مسام الجلد بتأثير الانخفاض الشديد بدرجة حرارة الهواء، ويؤدي انخفاض نسبة رطوبة الهواء في البيئات الحارة الى اصابة الاغشية المخاطية للانف والجلد بالجفاف الى جانب الشعور بالضيق الشديد، ويقاوم جسم الانسان مثل هذه الظروف بأفراز العرق، والمعروف ان قدرة الجسم البشري على افراز العرق في البيئات الحارة تتزايد مع انخفاض نسبة الرطوبة في الهواء بينما يحدث العكس عند ارتفاع نسبة

الرطوبة مايسهم في تنشيط عملية التبريد عن طريق تبخر العرق من على سطح الجلد وهو مايقلل من درجة الحرارة المحسوسة Sensible temperature.

ويؤدي ارتفاع نسبة الرطوبة في الهواء في البيئات الحارة الى شعور الانسان بالضيق، كما تزداد الحالات النفسيةسوءا مع ارتفاع الرطوبة المقترنة بالحرارة العالية، ويساعد ارتفاع نسبة الرطوبة في الهواء على زيادة نشاط الكائنات الحية المسببة والناقلة للامراض، فالاجواء الباردة الرطبة تؤدي الى زيادة نشاط الفايروسات المسببة لامراض البرد والانفلونزا. والبيئات المدارية الحارة الرطبة مثالية جدا لتوطن الطفيليات المسببة للامراض الانتقالية كالملاريا والبلهارزيا والحمى الصفراء، كما ان الرطوبة ضرورية لنمو يرقات ناقلات بعض الامراض كالحشرات والقواقع.

٤. الضغط الجوي والرياح

تؤثر التغيرات في الضغط الجوي على الرئتين وعلى الجهاز العصبي وجهاز الدوران، ويعمل الضغط الجوي المنخفض في تخفيف الماء في اجزاء معينة من الجسم وذلك في المفاصل والعيون وغيرها مايؤدي الى آلام المفاصل والاصابة بداء الزرقاء (ارتفاع ضغط العين) كما يؤدي الى ارتفاع ضغط الدم وتخثره فضلا عن الامراض الناجمة عن انسداد الاوعية الدموية (الرديسي، ٢٠٠١، ٧٩).

وتعد الرياح من اهم وسائل نشر مسببات الامراض المعدية، كما تؤدي العواصف الغبارية الى زيادة امراض الحساسية Allergy والربو Asthema وامراض العيون، وهي تحمل كثيراً من الملوثات التي تتسبب في التأثير على صحة الانسان فالحبيبات التي تحملها الرياح والتي يكون قطرها اقل من ١٥ مايكرون تترسب في انسجة الرئة وتسبب مرض السليكوز (تليف الرئة)، فضلا عن حملها لحبوب اللقاح التي تسبب انواعا من الحساسية لبعض الاشخاص. وفي البيئات الباردة تؤدي سرعة الرياح الى تزايد الاحساس بالبرودة الشديدة وخاصة في حالة انخفاض نسبة الرطوبة في الهواء، كما تزيد من احتمالات الاصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعصبي.

ان تأثر الامراض بعناصر المناخ جعلها تتخذ اتجاهات فصلية – جدول (٤) – لتظهر امراض الصيف والشتاء وامراض الربيع والخريف، والارتباط الفصلي هذا حاصل بفعل تأثير التغيرات بعناصر المناخ خلال فصول السنة على عوامل الامراض التي تستجيب لتلك التأثيرات في فصل دون آخر.. وتتجلى تلك الاستجابة بالصور الاتية:

١. التغيرات الفسيولوجية في جسم الانسان:

تحدد التغيرات الفسيولوجية في جسم الانسان الناجمة عن تغير الفصول طبيعة استعداده للاصابة بالمرض فنسبة الكالسيوم في مصل الدم تميل لان تكون اقل في الشتاء والربيع المبكر

اكثر من الاوقات الاخرى، كذلك فأن توزيع السوائل في الجسم ونسبة الاملاح في السوائل داخل خلايا الجسم بغض النظر عن كون تأثير عناصر المناخ على الجسم مباشرة او غير مباشرة فأنه يمكن ان يعد الجسم ويجعله ميالا ليستجيب لمثل هذه الاثار ، كما تؤثر الاختلافات الفصلية بعناصر المناخ على مستوى الافراز الهرموني ومن الممكن ان تقوم بتهيئة الجسم واعداده ليصبح سريع التأثر بالمرض، اما نسبة الهيموغلوبين فتكون اقل في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء حيث يؤدي التطرف الحراري الى زيادة حجم الدم فتنخفض نسبة الهيموغلوبين، وتنخفض بروتينات الدم في الشتاء الى الصيف من ٨,٥ الى ٧,٥غرام /سم٣.

أمّا مستوى الالبومين فيكون عالياً في الصيف ومنخفضاً في الشتاء وبعكسه مستوى الكلوبولين الذي يكون عاليا في الشتاء ومنخفضاً في الصيف، ويزداد حجم الدم بشكل عام مع زيادة الضغط الحراري، وينخفض مع البرودة (الجبهات الهوائية الباردة، الهواء القطبي) (Tromp,1980,80-82) وتتأثر وظيفة الغدة الدرقية بالتغيرات الفصلية ايضا اذ يزداد نشاطها في فصل البرودة.

جدول (٤) الاتجاهات الفصلية لبعض الامراض التي تصيب الانسان

المرض	فصلية حدوثه
التيفوئيد	اشهر الصيف في العروض الباردة والفصل المطير في المداريات
الكوليرا	اشهر الصيف في العروض الباردة والمعتدلة طول العام في العروض المدارية
امراض البرد الشائعة	اشهر الشتاء والربيع والخريف
الدفتيريا	تظهر في اشهر الصيف في غرب اوربا وفي اشهر الشتاء ا في العروض الحارة
الزحار	الربيع والصيف في العروض الباردة وموسم الامطار في المداريات
الانفلونزا	شتاءا وفصول الاعتدال
السحايا	الخريف والربيع في العروض الباردة،فصل الجفاف في المناطق الجافة من افريقيا
التدرن	الربيع
السعال الديكي	الربيع والخريف
الربو	الشتاء في العروض الباردة
السكري	نهاية الخريف والشتاء حيث تزداد حاجة الجسم الى الانسولين
داء الزرقاء	القمة في فصل الشتاء وتنخفض في فصل الصيف
امراض القلب	قمتها في شهري كانون الثاني وشباط في الولايات المتحدة وتنخفض في شهري تموز وآب، في الاجزاء الجنوبية يحدث العكس تزداد مع الصيف الحار وتنخفض خلال فصل الشتاء

التهاب الشعب الهوائية	قمتها في الشتاء تنخفض في الربيع والصيف
التيتانوس	تنخفض في الصيف والخريف واوائل الشتاء ويظهر في اوائل الربيع

Source:(Tromp,1980,85-89)

٢- زيادة نشاط مسببات وناقلات الامراض المعدية:

تعزى فصلية بعض الامراض المعدية او الانتقالية الى تكاثر وزيادة انتشار مسبباتها وناقلاتها التي تنشط في فصول معينة تتناسب ظروفها المناخية ومتطلباتها الحياتية ، فأمراض الجهاز الهضمي ترتفع في فصل الربيع وبداية فصل الصيف مثل الكوليرا والتهاب الكبد الوبائي وحمى التايفوئيد والنزلات المعوية وهي امراض تنتقل من خلال تناول الاشربة والاطعمة المكشوفة والمعرضة للحشرات مثل الذباب والصراصير التي تنقل البكتيريا والفايروسات المسببة لتلك الامراض،و تظهر الامراض الجلدية في فصل الصيف بسبب انتشار الفطريات المسببة لها مثل مرض القدم الرياضي وهو المرض الجلدي الاكثر انتشارا في فصل الصيف،و ان ظهور الزكام والانفلونزا بشكل كبير في فصل الشتاء ناجم عن نشاط الفايروسات المسببة لها ، وتساعد الظروف المناخية في بعض الفصول على نقل بعض مسببات الامراض دون ان تؤثر على نموها وتكاثرها مثل سبورات بعض انواع الفطر والعفن وحبوب اللقاح.

وتمثل فصول الاعتدال مواسم لانتشار امراض الحساسية التي تصيب الجهاز التنفسي والجلد والعيون وتظهر امراض الحساسية عادة في فصل الربيع اكثر من الخريف ويعتقد انها ناجمة عن مسببات تنقلها الرياح من مكان الى اخر كحبوب اللقاح وذرات الغبار، وتعد الحصبة مرضاً ربيعياً. اما مرض الملاريا فينتشر في فصول الربيع والصيف والخريف ويتبع ذلك زيادة نشاط ناقلها الذي ينقل العدوى في تلك الفصول، وتعكس التغيرات السنوية التي تحدث لبعض عناصر المناخ تأثيرها في كثافة البعوض الناقل لمرض الملاريا حيث ينجم عن ارتفاع كثافته زيادة في عدد الاصابات بهذا المرض،فقد حدث ان ازدادت كثافة البعوض الناقل في اثيوبيا عام ١٩٥٨ بسبب الامطار الغزيرة والارتفاع الشديد بدرجات الحرارة الامر الذي ادى الى حدوث وباء اذبلغ مجموع المصابين ٣ مليون شخصا نجم عنها ١٥٠٠٠٠ حالة وفاة اي بنسبة ٥٪ من مجموع الاصابات (Bruce-chwatt,1980,120)

٣- السلوك البشري

يميل الناس في بعض الفصول الى التجمع في الاماكن المزدحمة خصوصا في فصل الشتاء في البيئات الفقيرة تحديدا ، فضلا عن استخدام انواع سيئة من وسائل التدفئة مايؤدي الى زيادة انتشار بعض الامراض المعدية بينهم كأمراض البرد والتدرن الرئوي والتيفوس الوبائي، كما ان لجوء الناس في فصل الصيف الى تناول العصائر والمثلجات في الاماكن العامة يؤدي الى زيادة

انتشار امراض الجهاز الهضمي كحمى التايفوئيد والتهاب الكبد الفايروسي والزحار، ويؤدي لجوؤهم الى حمامات السباحة العامة الملوثة مياهها بأنواع مختلفة من الفطريات والطفيليات الى تعرضهم للاصابة بمختلف انواع الامراض الجلدية كما ان السباحة في الجداول والبرك احد اسباب الاصابة بمرض البلهارزيا، وهذا يعني ان سلوك الانسان خلال الفصول المختلفة من شأنه ان يسهم في زيادة انتشار بعض الامراض في فصل معين دون آخر ويؤثر في اتجاهاتها الموسمية بمعنى اخر ان التغيرات الفصلية بأصابات بعض الامراض ليست بالضرورة تكون دائما ناجمة عن التغيرات الفصلية بعناصر الجو بقدر ماتكون ناجمة عن سلوك الاشخاص تجاه تلك التغيرات، فبعض الامراض تكون لها قابلية على الظهور في كل الفصول ولكن سلوك الناس الحياتي يجعلها تزداد في فصل معين دون اخر. فعلى سبيل المثال ان هجرة سكان اقليم السفانا في افريقيا في فصل الشتاء الجاف بسبب قلة العمل الزراعي يؤدي الى انتقال كثير من الامراض المعدية عن طريق المصابين بها الى المناطق التي يهاجرون اليها وان ندرة الغذاء في نهاية فصل الجفاف يؤدي الى اصابتهم بأمراض سوء التغذية مثل مرض الكواشيوركور Kwashiorkor (جابر والبنا،١٩٩٨، ٢١٧ –٢١٨).

رابعا- التربة soil

التربة هي احد العوامل الطبيعية التي يكون لها دورٌ في التأثير في صحة الانسان ويظهر هذا التأثير من خلال مايأتي:

١- محتوى التربة من العناصر المعدنية والعضوية:

التربة هي الطبقة السطحية المفككة من صخور القشرة الارضية والتي تحتوي على مواد مختلفة معدنية وعضوية تكون ضرورية لجسم الانسان ولكن ضمن نسب محددة تصل اليه من خلال السلسلة الغذائية مثل الكالسيوم، الفسفور، الكبريت، البوتاسيوم، الصوديوم، المغنيسيوم، الزنك، ، الحديد، والكلور.

لقد اجريت دراسات عديدة حول تأثير العناصر المعدنية في التربة على صحة الانسان، فقد ربطت احدى الدراسات بين نقص محتوى التربة من المنغنيز والكالسيوم وبين ارتفاع معدلات الوفاة بأمراض القلب والاوعية الدموية (السبعاوي،١٩٩٧، ١٥٨)، وبّين كل من جي آر J Rوويبفر Wepfer في دراستهما علاقة مستوى عنصر اليود في التربة بالتوزيع المكاني لمرض الغدة الدرقية المتوطن في الولايات المتحدة، حيث وجدا انها تتوطن في المناطق الداخلية والمرتفعات فيما تنخفض نسبة الاصابة بها في المناطق الساحلية وعزوا ذلك الى فقر التربة بعنصر اليود في المناطق الداخلية والمرتفعات مقارنة بترب المناطق الساحلية (J.R & Wepfer,1976.16)، ويؤدي ارتفاع نسبة الزنك مع وجود عنصر الكروم في التربة الى تزايد

احتمالات الاصابة بالاورام السرطانية اما نقص الكالسيوم والفسفور فيؤدي الى مرض الكساح الذي يصيب الاطفال في المناطق الفقيرة عادة (الزوكة، ٢٠٠٠، ٤٨٣)، وفي انكلترا منعت الحكومة البريطانية الفلاحين في شيغام وسومرست بالكف عن زراعة الخضروات لتلافي الخطر الناجم عن ارتفاع مستوى الكادميوم في التربة والمشتق من تلف اكوام معدن الزنك الميتة منذ مدة طويلة، حيث تشتق عناصر التربة من التكوينات الجيولوجية التحتية وتحولها الى النباتات التي تدخل في غذاء الانسان (الحديثي، ١٩٨٨، ١٥٤) ومن المعروف ان ارتفاع نسبة الكادميوم في جسم الانسان يؤدي الى الاصابة بالفشل الكلوي وارتفاع ضغط الدم، وقد تحتوي التربة عناصر مشعة يمكن ان يكون لها اثر بالغ وخطير في صحة الانسان اذا ماتجاوزت نسب وجودها الحد الطبيعي.

٢- محتوى التربة من الكائنات الحية المسببة والناقلة للامراض:

تشكل التربة مأوى وملجأ لكثير من مسببات وناقلات الامراض اذ تلعب التربة دورا كبيرا في احتواء مسببات وناقلات امراض كثيرة والتي تحدث بشكل خاص في الجهات السهلية، والجراثيم المسببة للمرض في التربة توجد عادة اما بشكل طبيعي وتنقل للانسان بواسطة الاتصال مع التربة الملوثة (التربة — الانسان) كبعض الامراض الفطرية مثل كوكسيد مايكوزز Coccydiomycosis وهو مرض شبيه بالانفلونزا ومرض الهستوبلازموزز وهو مرض مسبب من قبل فطريات Histoplasma capsulatum والتي تكون على شكل سبورات في التربة (نيازي، ١٩٨٦، ١٢٣-١٢٤)، وقد تكون الحيوانات مصدر الجراثيم المسببة للمرض وتنتقل للانسان بوساطة الاتصال المباشر مع الترب الملوثة بفضلاتها (حيوان — تربة — انسان) مثل البكتيريا المسببة لمرض الكزاز والجمرة الخبيثة، وثمة مسببات للامراض يفرزها الانسان في برازه تتلوث فيها التربة وتصبح حاضنة لها وتنقلها لانسان آخر (انسان — تربة — انسان) مثل ديدان الاكينوكوكاس (الديدان الشريطية) التي تسبب مرض الاكياس المائية وديدان الاسكارس والدودة الشصية التي تسبب مرض الانكلستوما، وتؤوي التربة ناقلات بعض الامراض فمثلا ذبابة الرمل Sand fly الناقلة لمرض اللشمانيا بنوعيه الجلدي والحشوي تحتاج الى كمية مناسبة من النايتروجين المتأتية من تفسخ النباتات وهذا ينسحب على ناقلات امراض اخرى مثل بعوض المانسونيا الذي ينقل مرض الفلاريا.

وتحتاج الكائنات الحية المسببة والناقلة للامراض الى وسط بيئي ملائم في التربة كي تحافظ على بقائها او تكمل دورة حياتها، فالديدان المسببة لمرض الانكلستوما تحتاج الى رطوبة دائمة ودرجة حرارة مناسبة تتراوح بين ٢٣ — ٣٣ م° لكي تفقس بيوضها لذا فأن الترب الجافة الصلبة غير ملائمة لنمو او تكاثر هذا النوع من الديدان فهي تعيش بشكل افضل مع الترب

الرملية او الغرينية، اما التربة الطينية الصلبة فغير ملائمة ليرقات هذه الديدان، ان اغلب امراض الديدان ترتبط بتربة المناطق السهلية الدلتاوية التي تكون اكثر ملاءمة لشروطها الحياتية (المظفر، ٢٠٠٢ أ، ١٠٧).

خامسا: المياه

توجد علاقة مباشرة بين المياه كعنصر بيئي طبيعي وصحة الانسان، اذ تشكل وسطا تنتقل عبره المسببات الحية وغير الحية لكثير من الامراض، فالمياه التي تحتوي في تركيبها عناصر معدنية ذائبة فوق الحد المسموح به او تفتقر للعناصر المعدنية دون الحد المطلوب ممكن ان تسبب للانسان امراضا معينة ومن امثلة ذلك درجة عسرة المياه وعلاقتها بأمراض القلب، ان ارتفاع محتوى المياه من عنصري الكالسيوم والمغنيسيوم يزيد من درجة عسرتها فيؤدي ذلك الى تناقص احتمالات الاصابة بأمراض الاوعية الدموية، وذلك بعكس المياه اليسرة الخالية من الاملاح الذائبة وعنصر الكالسيوم و قد وجد في دراسة ان مرض تصلب الشرايين بين السكان الذكور في كلاسكو اعلى منه في لندن حيث تجهز مدينة كلاسكو بمياه يسرة مقارنة بمدينة لندن التي ترتفع في مياهها درجة العسرة (Howe,1980a,179)، كما اكدت دراسات اخرى ذلك اذ تمت مقارنة معدلات الوفيات بأمراض القلب في ست مدن بريطانية يشرب سكانها مياها يسرة بنظيراتها في ست مدن اخرى يشرب سكانها مياها عسرة، وذلك على اساس الوفيات التي سجلت في سنة ١٩٧٠ وتبين من هذه المقارنة ان وفيات امراض القلب والاوعية الدموية كانت اعلى في المدن التي يشرب سكانها مياها يسرة منها في المدن التي يشرب سكانها مياها عسرة، ويؤدي ارتفاع معدل الفلورايد او نقصه في مياه الشرب الى الاصابة بتبقع الاسنان ومن ثم تسوسها، وقد درست ٧٢٥٢ حالة لاطفال في ٢١ مدينة في الولايات المتحدة تتباين فيها معدلات الفلورايد في مياه الشرب حيث اظهرت النتائج ان انسب معدل للفلورايد والذي يقلل من تسوس الاسنان هو جزء واحد بالمليون (شرف، ٢٠٠٥ب، ٥٩).

وبالاضافة الى الفلورايد فقد اثبتت بعض الدراسات ان وجود عنصر المولبيدنيوم والليثيوم والبورون في المياه بنسب معينة تساعد على تقليل تسوس الاسنان، فيما يؤدي وجود السلينيوم في المياه الى نتائج عكسية.

وتعد المياه واسطة رئيسة لنقل المسببات الحية لكثير من الامراض المعدية كالكوليرا والتايفوئيد والتهاب الكبد الفايروسي نوع أ والزحار، كما ان ديدان البلهارزيا لايمكن ان تواصل حياتها بدون وجود المياه العذبة وناقلات الملاريا لايمكن ان تتكاثر بدون وجود المياه الراكدة او بطيئة الحركة.

الفصل الثالث

البيئة البشرية والمرض

يعنى هذا الفصل بدراسة تأثير البيئة البشرية على المرض، اذ ترتبط كثير من الامراض بعوامل البيئة البشرية عندما يتدخل الانسان في خلق بيئة ملائمة للمرض بممارساته الحياتية المختلفة سواء الفردية او الجماعية.

تتنوع وتتعدد العوامل البشرية ويمكن تصنيفها الى داخلية وخارجية ا و قد تكون خاصة وعامة وأيا كانت المسميات فان هذه العوامل غالبا ما تتداخل فيما بينها لتفعيل الحالة المرضية عند الانسان الذي يمثل جزءاً من النظام البيئي والمتغيرات المرتبطة بذاته والمتمخضة عن سلوكه هي نتاج لتفاعله مع مكونات هذا النظام التي تتضمن متغيرات بيئية اشمل.

ومن جملة العوامل البشرية:

أولا: العوامل الذاتية

وهي عوامل فردية خاصة تتعلق بالشخص نفسه تهيئ لاصابته بالمرض وتشتمل على المتغيرات الاتية:

١- الوراثة

تلعب العوامل الوراثية دورا فيما يتعلق بمدى قابلية الجسم للاصابة بالمرض، والوراثة هي قابلية الشخص لمشابهة والديه. تنتج الامراض الوراثية عادة من خلل في عدد الكروموسومات التي تضمها نويات خلايا الجسم والتي تحتوي على جينات الوراثة، وجينات الوراثة هي عبارة عن عقد دقيقة مكونة من احماض امينية بداخل الكروموسومات، وترتبط كل صفة وراثية وكل مرض وراثي بجينين احدهما من الام والثاني من الاب (شرف، ٢٠٠٥ ب،١٢٤)، ان كثيراً من الامراض لها اساس وراثي ومن امثلة ذلك مرض الهيموفيليا (عدم تخثر الدم) وهو صفة وراثية مرضية تحملها الانثى الى ابنائها الذكور دون ان تصاب بها ومن امراض الدم

الوراثية الاخرى فقر الدم المنجلي والثلاسيميا (فقر الدم البحري) وبعض انواع السرطان كاللوكيميا (ابيضاض الدم) ومن الامراض الوراثية الاخرى الصرع والشلل العصبي الوراثي والتخلف العقلي، ويعد العامل الوراثي احد عوامل الخطورة التي تساعد او تشترك مع عوامل اخرى في زيادة احتمال الاصابة ببعض الامراض كأرتفاع ضغط الدم وامراض القلب وداء السكري وان اغلب المصابين بالمرض عندهم استعداد وراثي اذ يشاهد هذا المرض بين افراد الاسرة الواحدة وينتقل من جيل الى آخر، ولاشك ان للعامل الوراثي اثره في نشأة الامراض النفسية ايضا، فقد اشارت الدراسات الى ان استجابة افراد العائلة الواحدة تتشابه في نوعية العصاب، كما تلعب الوراثة دورا هاما في الاضطرابات العقلية، وقد اجريت دراسات على المرضى العقليين تبين منها ان حوالي مابين ٥٠٪ - ٦٠٪ من المصابين بمرض الفصام (الشيزوفرينيا) ينحدرون من اسر مصابة بهذا المرض العقلي (رشوان،١٩٨٣، ١٩٥).

٢- المناعة والاستعداد الطبيعي

ان لجسم الانسان قدرة على مقاومة الامراض او الاصابة بها ويتوقف ذلك على (شرف،٢٠٠٥ ب، ١٢٥):

أ- المناعة الطبيعية السلبية التي تولد مع الطفل وتقيه من بعض الامراض لبضعة شهور وهي تتوقف على كمية الاجسام المضادة في جسم الوليد وقد سميت بالطبيعية لانها تنتقل طبيعيا من الام الى وليدها دون ان يقوم جسمه بأي دور ايجابي في تكوينها.

ب- قدرة الشخص على مقاومة العدوى، وهذا يتوقف على الصحة العامة للشخص وعلى وجود بعض الخصائص الطبيعية والكيميائية في جسمه مثل سمك الجلد وسمك الاغشية المخاطية ووجود الاهداب بالجهاز التنفسي ووجود الاحماض والقلويات بالجهاز الهضمي وكمية الخلايا الواقية التي تهاجم الجراثيم والسموم وهي اما ثابتة مثل الكبد والعقد اللمفاوية او متحركة مثل كريات الدم البيضاء

ت- رفض الجسم للاصابة بأمراض معينة وذلك بسبب خصائص فسيولوجية وتشريحية، فجسم الانسان يرفض عادة الاصابة ببعض امراض الحيوانات مثل كوليرا الدجاج او طاعون البقر، كما ان جسم الانثى يرفض امراضا مثل الهيموفيليا وعمى الالوان اللذين يصيبان الذكور دون الاناث.

وترجع معظم امراض الحساسية الى الاستعداد الشخصي والمناعة التي تجعل بعض الاشخاص يتأثرون دون غيرهم بعناصر بيئية معينة سواء كانت عناصر طبيعية مثل الغبار او الرطوبة او بعض الاغذية والمواد الصناعية.

٣- العمر:

ترتبط بعض الامراض بفئات عمرية محددة، فاحتمال الاصابة بالمرض وحدوثه والشكل

السريري له يختلف من فئة عمرية الى اخرى، اذ تتميز بعض الامراض بكثرة حدوثها في فئة عمرية معينة، فالتشوهات اكثر انتشارا اثناء وجود الجنين في بطن امه، وامراض السعال الديكي والحصبة والامراض المعدية وسوء التغذية تنتشر بين الاطفال دون الخامسة من العمر، فيما تصيب الحمى القرمزية والدفتيريا والتهاب الغدة النكفية الاطفال بين ٦ -١٤ سنة (رشوان، ١٩٨٣، ٢١٥) ويتعرض الشباب والبالغون للامراض المهنية مثل مرض الربو المهني Occupational Asthma وبعض انواع السرطانات الناجمة عن التعرض للمسرطنات، ويتعرض الذكور الشباب للاصابة بمرض الكوليرا بسبب كثرة تحركهم وتنقلهم كما تكون الامراض التناسلية شائعة بينهم، اما كبار السن فيصابون بأمراض الشيخوخة والامراض الانحلالية اذ تعد امراض تصلب الشرايين من الامراض الشائعة بين كبار السن، كما يؤدي التقدم بالعمر الى تغيرات هرمونية فاحتمال اصابة النساء بسرطان الثدي بعد سن اليأس يكون اكثر مما هو عليه بين النساء في سن الانجاب، كما تضعف قوة الابصار في سن الشيخوخة بسبب نقص مرونة العدسة. ان التباين الحاصل بين الفئات العمرية فيما يتعلق بأنواع الامراض التي تصيبهم يعزى الى عوامل تتعلق بدرجة مقاومة الجسم والتغيرات الفسيولوجية في مختلف الاعمار، فالاطفال دون الستة شهور يكونون محميين من التعرض لبعض الامراض المعدية بسبب المناعة السلبية المكتسبة من الام في حين يكونون اقل مقاومة لمسببات كثير من الامراض المعدية بعد هذا السن، كما ان هناك عوامل تتعلق بالبيئة من شأنها ان تزيد من احتمالات التعرض لمسببات بعض الامراض في بعض الفئات العمرية (عبد الامير وسليمان، ١٩٨٥، ٢٧).

وتختلف شدة حدوث الامراض باختلاف الفئات العمرية، فبعض الامراض تكون شديدة تحت سن خمس سنوات مثل ذات الرئة والسعال الديكي، اذ تشكل خطرا كبيرا في السنة الاولى من العمر اذا ماتعرض الطفل للاصابة بها (نيازي، ١٩٨٦، ٣٥) فيما يكون الالتهاب الرئوي والقصبي مرضاً شديد الوطأة عند المتقدمين في السن فضلا عن ان مرض الانفلونزا الوبائية الذي يشكل خطرا بالغ الاهمية عند كبار السن.

ويختلف الشكل السريري للمرض باختلاف عمر المصاب ايضا فعند الاصابة بمرض التهاب الكبد الفايروسي الوبائي قلما يظهر النوع اليرقاني عند الاطفال بينما يظهر عند اغلب المصابين بهذا المرض في الفئات العمرية الاخرى (عبد الامير وسليمان، ١٩٨٥، ٢٩).

ـ الجنس

يتعرض كلا الجنسين للاصابة بالمرض ولكن ثمة امراض تختص بجنس دون آخر ويعزى ذلك الى الاختلافات في التكوين الفسيولوجي، فضلا عن عوامل بيئية واجتماعية من شأنها ان تؤثر على فرص واحتمالات الاتصال مابين مسببات الامراض ومابين مضيفاتها، رغم ان قابلية العدوى هي واحدة في كلا الجنسين.

وبسبب الاختلافات التشريحية والفسيولوجية يتعرض الذكور للاصابة بسرطان البروستات وبالمقابل تصاب الاناث بأمراض ناجمة عن الحمل والولادة كما يصبن بسرطانات الثدي والمبيض والرحم، وللسبب الانف الذكر يزداد مرض الشريان التاجي بين الذكور عنه بين الاناث ويرجع ذلك للعمل الوقائي لهرمون الاستروجين Ostrogens عند الاناث ومن ثم فهن لايصبن بهذا المرض في غالب الاحيان قبل سن اليأس.

والاناث اكثر عرضة للاصابة بمرض فقر الدم الناجم عن نقص الحديد من الذكور ويعزى ذلك الى مضاعفات الحمل والولادة في كثير من الاحيان، وثمة امراض يتعرض لها كلا الجنسين ولكن بنسب مختلفة ويعزى ذلك الى عوامل بيئية واجتماعية، فالذكور اكثر عرضة للاصابة بالامراض المهنية والحوادث واصابات العمل كذلك هم اكثر عرضة للاصابة ببعض انواع السرطان مثل سرطان الرئة والكبد ويعزى ذلك الى عوامل سلوكية –اجتماعية كممارسة عادة التدخين وتناول الكحول، والاناث اكثر عرضة للامراض النفسية من الذكور.

٥- العرق

تلازم بعض الامراض مجموعة سكانية تنتمي الى عرق معين، فمرض فقر الدم المنجلي اكثر انتشارا بين السود، كما ترتفع نسبة الاصابة بمرض التدرن بينهم، فيما تنتشر الامراض الطفيلية بنسبة اعلى منها عند البيض ومرض شلل الاطفال هو اكثر انتشاراً بين البيض عنه في السود في افريقيا الجنوبية. ووجد ان معدل الوفيات الناجمة عن الاصابة بالسرطان اكثر عند اليابانيين والصينيين الذين يعيشون في الولايات المتحدة من البيض (نيازي، ١٩٨٦، ٣٩).

يعزى التباين في معدلات الاصابة بالامراض المختلفة بين الاجناس والاعراق الى عوامل جينية واجتماعية وبيئية، ففقر الدم وقرحة المعدة وسرطانها يعزى الى الاختلافات الجينية بين الاعراق، في حين ان اختلاف معدلات الاصابة بالامراض المعدية والطفيلية بين الاعراق يرجع الى عوامل بيئية واجتماعية.

٦- الحركة المكانية للسكان

تساعد الحركة المكانيةSpatial Mobility للافراد او المجموعات البشرية سواء كانت هجرة Migration او حركة دورية Circulation على انتقال الامراض من مكان الى آخر وقد اعادت الهجرات البشرية على مر العصور تشكيل خارطة التوزيع الجغرافي للامراض في العالم، حيث كان المرض ينتقل في السابق على طول خطوط السفر والتجارة وان كان اقل وضوحا بسبب عدم تطور وسائط النقل في الماضي فمنذ اكثر من سبعة قرون استغرق مرض الطاعون اثنتي عشرة سنة لينتشر من موطنه الاصلي في شمال الصين الى القارة الاوربية (جابر والبنا، ١٩٩٨ و١٥٧)، ولاحقا انتشرت اوبئة الكوليرا والانفلونزا على مستوى العالم ايضا بسبب حركة السكان لاغراض دينية وتجارية وسياحية ومن الامراض التي انتشرت عن طريق الهجرة

مرض الفلاريا الذي دخل الى الولايات المتحدة بوساطة المهاجرين اليها من افريقيا ومن الامراض الاخرى التي تنتقل من خلال حركة السكان مرض الحمى الراجعة والتهاب السحايا التي تنقل مع المسافرين من غرب افريقيا عبر السودان باتجاه مكة المكرمة لغرض الحج، حيث يقع السودان ضمن نطاق مرض السحايا في افريقيا وهو حزام يمتد من المحيط الاطلسي الى البحر الاحمر والمحيط الهندي وتتمثل حدوده الشمالية بخط المطر ٣٠٠ملم والجنوبية بخط المطر ١١٠٠ ملم، ويلاحظ ان الطريق الذي تتبعه الهجرة الى مكة المكرمة يتداخل مع حزام مرض السحايا (الرديسي، ٢٠٠١، ١١٣)

ثانيا: العادات السلوكية

تمثل العادات السلوكية استجابة للظروف الاجتماعية السائدة في كثير من الاحيان وهي تحدد مع العوامل الاخرى مدى تعرض الاشخاص الى الاصابة بأي مرض من الامراض، ويعد التدخين من اهم العادات السلوكية غير الصحية التي تنتشر بين مستويات اجتماعية متباينة على نطاق عالمي،و لقد اكدت الدراسات الى ان امراض الاوعية الدموية اكثر ارتفاعا بين المدخنين وان هذه العادة مسؤولة عن ٢٠ -٢٥ ٪من الاصابة بهذه الامراض (منظمة الصحة العالمية، ١٩٩٢، ٣٢١)، وكشفت الدراسات ارتباط عادة التدخين ارتباطا وثيقا بمرض التهاب الشعب الهوائية المزمن، وتأخذ علاقة التدخين بأمراض السرطان بعدا واسعا، فهو يؤثر على نظام المناعة وتشير الدراسات الى ان ٣٠٪ من الوفيات بهذه الامراض تعزى الى التدخين وهو من اكثر عوامل الخطورة اهمية بالنسبة الى سرطان الرئة، اذ تبين انه يزداد بين المدخنين بمقدار يتراوح بين ٤-٢٠ ضعف مقارنة بأقرانهم من غير المدخنين (بيغلهول، ١٩٩٧، ٩٦) وبينت بعض الدراسات ان التدخين مسؤول عن ٥٠٪من سرطان المثانة ويعتمد ذلك على عدد سنوات التدخين وشدته كما ويعد احد عوامل الخطر التي تؤدي الى الاصابة بسرطان الفم والحنجرة والكلية والثدي والدم ولقد تبين ان التبغ يحتوي على مادة البنزين المسرطنة (Rose &others,1994,227). ويتسبب الافراط في تعاطي الكحول وهي من العادات السلوكية غير الصحية في الاصابة بأمراض عديدة، فقد وجد ان معدل الوفيات السنوية الناجمة عن تليف الكبد Cirrhosis بين متعاطي الخمور تصل الى ١٠٠٠٠٠ وفاة بين الذكور في عمر ٤٥ -٦٥ سنة على مستوى العالم (الحديثي،١٩٨٨، ١٦) فضلا عن الاصابة بأمراض الجهاز التنفسي والعصبي والدورة الدموية، وهناك عادة مضغ بعض المواد التي تنتشر بين بعض الشعوب وتؤدي الى الاصابة بأمراض معينة مثل سرطان الفم والبلعوم، اذ وجد ان ٣٠٪ من الاصابات بهذين المرضين في الهند تحدث عادة كنتيجة لمضغ هذه المواد (هيجنس، ١٩٧٩، ٢٤). ومن جانب اخر يحول التمسك بالمبادئ الاجتماعية السوية والقيم الدينية دون تفشي بعض الامراض

المرتبطة بالانحلال الخلقي كنقص المناعة المكتسب والزهري في كثير من بلدان العالم الاسلامي.

ثالثا ـ العوامل الاقتصادية ـ الاجتماعية

تحدد العومل الاقتصادية – الاجتماعية Socio-economic ظروف الصحة والمرض، ولقد درس الباحثون هذه العوامل وبينوا علاقتها بصحة الانسان وتأثيرها في نشأة المرض، حيث ظهرت كتابات في انكلترا في اوائل القرن العشرين كلها تؤكد على صلة العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الصحة والمرض، وفي السبعينيات منه ازدادت اهمية دراسة هذه العوامل وبيان دورها في نشأة المرض، ومن بين تلك الدراسات الدراسة التي قدمها ديفز Devise ١٩٧٣ عن اهمية العوامل الاجتماعية في الجغرافيا الطبية. تتضمن العوامل الاقتصادية – الاجتماعية عدداً من المتغيرات اكثرها علاقة بصحة الانسان:

١ـ **المستوى المعاشي**

يعد المستوى المعاشي من المتغيرات الاقتصادية الهامة في تحديد المستوى الصحي للسكان فهولا يحدد الحالة التغذوية للسكان ومايترتب عليها من مشاكل صحية حسب بل يتعدى ذلك الى تحديد نوع المسكن ومستواه فيما اذا كان صالحا للسكن من الناحية الصحية فضلا عن ان المستوى المعاشي يحدد مستوى الرعاية الصحية التي يمكن للفرد او الجماعة الحصول عليها، فالتباين الشاسع في مستويات الدخل بين المناطق المختلفة على مستوى العالم والاقاليم يعكس انماطا من الاوضاع الصحية متباينة على المستوى المذكور، يؤدي انخفاض المستوى المعاشي الى الاصابة بأمراض نقص التغذية الناجمة عن النقص النوعي في بعض عناصر الغذاء فنقص كمية ونوعية البروتين تؤدي الى الاصابة بمرض الكواشيوركور Kwashiorkor الذي يصيب الاطفال الرضع ومن هم دون الخامسة من العمر والنساء الحوامل والمرضعات (السعدي، ١٩٨٤ أ،١٨) فيما يؤدي نقص البروتين في الجسم المصاحب لنقص الطاقة الى الاصابة بمرض الهزال Marasmus الذي يصيب الاطفال بعد السنة الاولى من العمر (سليمان والمختار،١٩٨٧، ١٣٣) كما ان مرض فقر الدم الناجم عن عوز الحديد Anemia هو احد الامراض التي تعكس تدني المستوى المعاشي للسكان الى حد ما، تنتشر هذه الامراض في بلدان العالم الثالث.

وعلى النقيض من ذلك يؤدي ارتفاع المستوى المعاشي المرافق لانخفاض مستوى الوعي الصحي عند بعض الشعوب الى زيادة استهلاك الاغذية الدهنية والسكريات مايؤدي الى الاصابة بأمراض السمنة وتصلب الشرايين والسكري والنقرس، وترتبط الامراض الخاصة بالحالة التغذوية بالتوزيع الجغرافي للثروة في العالم وبذلك فهي تفرز تبايناً مكانياً واضحاً بين الدول المتقدمة والدول النامية.

أما عن البيئة السكنية فتشير التقديرات الى ان هناك اكثر من مليار شخص في انحاء مختلفة من العالم يعيشون في وحدات سكنية دون المستوى العادي ويرتبط ذلك بالمستوى

المعاشي المنخفض (حسونه، ١٩٩٠، ٢١٦)

ويعد الازدحام والافتقار للتدابير الاساسية المتعلقة بتعزيز الصحة العامة مؤشرات لتدني مستوى البيئة السكنية. لقد اكدت الدراسات ان السكان الذين يعيشون في بيئة سكنية جيدة احسن صحة من السكان الذين يعيشون في بيئة سكنية متدهورة وان معدل الوفيات اعلى بكثير بين الذين يعيشون في وحدات سكنية متدهورة (المظفر،٢٠٠٢ أ، ١٥٦)، وقد نسبت العديد من الامراض الى ارتفاع الكثافة والازدحام السكني كأمراض الجهاز التنفسي والامراض المعوية وهي امراض معدية قابلة للانتقال بسهولة في ظل ظروف الازدحام وارتفاع الكثافة السكنية، وقد اوضحت دراسات عديدة اشتراكاً مكانياً في توزيع قيم الكثافة العالية ونسب الوفيات بسبب الامراض، كما ان للحالة العمرانية للوحدة السكنية تأثيرات على الصحة وانتشار الامراض فالوحدات السكنية القديمة المهترئة هي غير صالحة للسكن، اذ اكدت بعض الدراسات على الصلة بين امراض العظام والمفاصل ونسب الرطوبة في الوحدة السكنية، وتكون بعض الوحدات السكنية في المناطق الريفية والاحياء الفقيرة في المدن بيئة خصبة للحشرات والقوارض الناقلة للامراض كالبراغيث والصراصير والبق والبعوض والذباب والفئران والجرذان وغيرها والتي تنقل امراضا مختلفة للانسان مثل مرض الدراق الطفيلي الذي ينقله البق الذي يعيش في شقوق وصدوع الوحدات السكنية المتداعية او الرديئة، وطبقا لتقديرات منظمة الصحة العالمية فأن حوالي ٥٠٠٠٠٠ شخص يصابون بهذا المرض كل عام من بينهم ٣٠٠٠٠٠ طفل ويموت مابين ١٠ و١٥ ٪ من المصابين اثناء الحمى التي تصحب عادة المرحلة الحادة من هذا المرض ويصبح الباقون منهم مصابين بشكل مزمن ويعانون من اضطرابات قلبية وهذا المرض من الامراض المتوطنة في امريكا الجنوبية. ومن الامراض الاخرى التي تعد سمة مميزة للبيئات السكنية المتدهورة داء الخيطيات والملاريا والتيفوئيد وحمى الضنك (www.mas2020.net) وهنا تتجلى الاهمية البالغة للاسكان اللائق فيما يتعلق بمكافحة الامراض التي تنتقل بالعدوى، اذ ان توفير المرافق الصحية المناسبة التي تزود الانسان بكميات معقولة من مياه الشرب النقية والاساليب الملائمة للتخلص من الفضلات يكون له اهمية في الوقاية من بعض الامراض المعدية.

ويتسبب استخدام بعض انواع الوقود كالحطب والمخلفات الزراعية والفحم في الوحدات السكنية الريفية في تلوث كثيف يؤدي الى حدوث الالتهابات التنفسية ويزيد من احتمالات الاصابة بسرطان الانف والحنجرة بين الاشخاص الذين يتعرضون لانبعاثات مثل هذه الانواع من الوقود، ومن جانب آخر لوحظ ارتفاع في نسب الدخول الى مصحات الامراض العقلية من سكان المناطق التي تتميز بالسكن المنفرد وانخفاض الكثافة السكنية والعزلة، وقد اكدت بعض الدراسات ان ثمة علاقة بين الامراض النفسية والبناء العمودي (العمر والمومني، ٢٠٠٠،

١٠٥).

٢- المهنة

تواجه المخاطر المهنية الانسان في مجالات عمله المختلفة، وان المخاطر التي تهدد صحته ماثلة في كل بيئات العمل من خلال تعامله مع مفردات هذه البيئة سواء اكانت زراعية او تعدينية او صناعية او حتى خدمية. يطلق على الامراض التي يتعرض لها الانسان في بيئة العمل مصطلح الامراض المهنية Accupational diseases، ويوضح الجدول (٥) بعض الامراض الناجمة عن التعرض المهني، اذ ان هناك امراضاً ناجمة عن التعرض للمواد الكيمياوية او العوامل الفيزياوية او الحيوية، فالعاملون بالزراعة يتعرضون للاصابة بأمراض طفيلية مثل البلهارزيا والانكلستوما والاسكارس كما انهم يتعرضون لبعض الامراض المشتركة مثل الدودة الشريطية واللشمانيا الحشوية وحمى مالطا، اما العاملون بالصناعة فيتعرضون للاصابة بأمراض الجهاز التنفسي التي تنتشر بصفة خاصة بين المشتغلين بالصناعات الكيمياوية مثل صناعة الاسمدة والمبيدات والصناعات المعدنية وعمال المناجم، وقد لوحظ ان احتمال الاصابة بأنواع معينة من السرطان تزداد بين العاملين في صناعات معينة (شرف، ٢٠٠٥ ب، ١٣٠ -١٣١) ويؤدي العمل ببعض الخدمات الى التعرض للاصابة ببعض الامراض المعدية والخطيرة كالعمل في المستشفيات والاحتكاك بالمصابين او الخدمات البيطرية التي من خلالها يحتك الانسان مع الحيوانات المصابة ببعض الامراض المشتركة.

جدول (٥) بعض الامراض الناجمة عن العمل بمهن معينة

المرض	السبب	نوع العمل
الامراض المعدية والطفيلية	فطريات، طفيليات، ركتيسيا، فايروسات	العمل في المستشفيات، الخدمات البيطرية، المجازر، الدابغ، الحضائر والاسطبلات
امراض الجهاز التنفسي	غبار المعادن، الابخرة والاحماض، غبار القطن والكتان	الصناعات الكيمياوية، المطاحن وتخزين الحبوب،حلج القطن وغيرها
التهاب وتقرحات العين وضعف الابصار	مواد محسسة ومخرشة	الصناعات الكيمياوية والصناعات التي تستدعي التعرض المتكرر للوهج والاشعاع الصادر عن صهر المعادن او الزجاج
السرطانات	مواد كيمياوية ذات اثر مسرطن	الصناعات الكيمياوية

Source (http://www.taminat.gov.)

٣- التعليم

يحدد التعليم كمتغير اجتماعي الطريقة التي يدرك فيها الانسان بيئته ونوع الحياة التي يعيشها بما تتسم به من عادات ومعتقدات تحدد بدورها مدى اصابته بأحد الامراض، فمن المعروف ان ارتقاء مستوى التعليم يؤدي الى رفع المستوى الصحي والمعيشي ويؤثر في مدى استجابة السكان وتعاونهم مع المؤسسات الصحية للحد من انتشار المرض، وبالمقابل فأن تدني مستوى التعليم يقود الى غياب الوعي في ضرورات الوقاية من مخاطر البيئة، وتعد امية الامهات من المشكلات المؤثرة على صحة الاسرة والاطفال، اذ ينعكس مستوى تعليمها على السلوك الانجابي وما يترتب على ذلك من تأثيرات صحية وفي هذا الصدد اشارت احدى الدراسات في مصر الى ارتباط وفيات الاطفال دون العامين من العمر بمستوى تعليم الام وكما يبدو من الجدول (٦) حيث سجل اعلى معدل بلغ ١٤٣ لكل ١٠٠٠ مولود حي لأمهات اميات، فيما بلغ ادنى معدل ٥٢ لكل ١٠٠٠ مولود حي لمن اكملن التعليم الجامعي، كما اظهرت دراسة اخرى ان اكثر من ربع اطفال الدول النامية يصابون بسوء تغذية خفيفة نتيجة لجهل الامهات (الجاسم،١٩٩٩، ٢٢).

جدول (٦) العلاقة بين معدل وفيات الاطفال دون العامين من العمر ومستوى تعليم الام

مستوى تعليم الام	معدل الوفيات لكل ١٠٠٠ مولود حي
امية	١٤٣
تعرف القراءة والكتابة	١١٤
ابتدائي	٩١
ثانوي	٦٧
جامعي	٥٢

المصدر (السبعاوي،١٩٩٧، ١٦٥).

ويؤثر مستوى التعليم على العادات الغذائية للشخص فالشخص المتعلم يملك خيارات متعددة في اختيار الغذاء المناسب والصحي اكثر من الشخص غير المتعلم الذي يلتزم بعادات غذائية متوارثة قد تكون غير صحية احيانا فالجهل بأهمية الغذاء المتوازن يؤدي الى نتائج تماثل في خطورتها النتائج الناجمة عن عدم توفر الغذاء الكافي للانسان، وهذا يعني ان الخلفية الثقافية للفرد تقرر مدى تعرضه لمسببات بعض الامراض، وتؤكد الدراسات ذلك اذ يشير بعضها الى ان التعليم يرتبط بعلاقة عكسية مع امراض القلب. وفي دراسة عن مرض الربو القصبي وجد ان اعلى معدلات للاصابات قد ارتبطت مع المستويات الادنى من التعليم

(Gothleb &others,1995,32))

رابعا ـ نمط الغذاء

تعتمد الفعاليات الحيوية لجسم الانسان على الغذاء، حيث يمد الجسم بالمواد التي يحتاجها لانتاج الطاقة وتنظيم العمليات المختلفة كالنمو والترميم والمناعة. ويعد التداخل بين التغذية والمرض عملية ذات اتجاهين فنقص المعادن والفيتامينات يؤدي الى المرض، ونقص التغذية يجعل الجسم اكثر عرضة للمرض وعندما يجتمع سوء التغذية مع المرض يحدث: (الرديسي، ٢٠٠١، ١٥٥)

١- اضعاف قدرة المضيف للمرض لتكوين اجسام مضادة معينة ومواد دفاعية غير محددة
٢- الانخفاض في النشاط الباثوجيني Pathogenic
٣- انخفاض المقاومة للتسمم البكتيري Bact-toxin
٤- تقليص الاستجابة الالتهابية Inflammatory
٥- تغيرات تنشأ في التغييرات الفلورية المعوية Intestinal floraبحيث تصبح مرضية.

يؤدي سوء التغذية بأشكاله المختلفة الى امراض عديدة يمكن ايجازها بالا تي: (السعدي ، ٢٠٠١ ب، ٨٥٧-٨٥٨)

١- يؤدي نقص الفيتامينات الضرورية الى وجود امراض نوعية لازالت واسعة الانتشار مثل البري بري والبلاجرا والاسقربوط وفقدان البصر الذي يسببه نقص فيتامين أ.

٢- يؤدي نقص المعادن وبخاصة الكالسيوم الى تشوهات العظام وتأخر النمو والضمور، اما نقص الحديد فيؤدي الى فقر الدم Anemia فيما يؤدي نقص اليود الى تضخم الغدة الدرقية المتوطنة والصمم والضعف العام والتأخر العقلي، اما نقص الصوديوم فيؤدي الى الاحباط العصبي والضعف العقلي.

٣- يؤدي نقص البروتين وعناصر الغذاء الاخرى وبشكل خاص نقص العناصر الغذائية الكاربوهيدراتية والدهنية والبروتينية الى اعاقة النمو جسديا وعقليا اعاقة لايمكن تعويضها والاطفال هم الاكثر تأثرا من نقص البروتين حيث ان نموهم في الاعمار المبكرة بحاجة الى كميات كبيرة من البروتين تفوق كثيرا احتياجات البالغين لها، ويترتب على عدم تناولهم كمية كافية منه تلف في خلايا المخ، ويبين الجدول (٧) المتطلبات اليومية من البروتين والسعرات لبعض المجموعات العمرية في مرحلة الطفولة.

جدول (٧) المتطلبات اليومية من البروتينات والسعرات الحرارية

الفئة العمرية	وزن الجسم /كغم	عدد السعرات	البروتين
٠ -٦ شهور	٣ -٧	٦٠٠	١١

٦ شهور – سنة	٧-٩	٨٠٠	١٣
١ سنة-٣ سنة	٩ -١٣	١٢٠٠	١٨
٤سنة -٦ سنة	١٥-١٧	١٥٠٠	٢٢
٧ سنة -٩ سنة	١٨- ٢١	١٨٠٠	٣٣

المصدر: (الرديسي، ٢٠٠١، ١٥٨)

اما سوء التغذية الرخائي Malnutrition of affluence الناجم عن استهلاك انواع محددة من الاطعمة استهلاكا مفرطا وغير متوازن والذي يظهر بين الجماعات ذوي الدخول العالية سواء في الدول المتقدمة او النامية فيؤدي الى الاصابة بالسمنة وفرط ضغط الدم والسكر وامراض شرايين القلب التاجية والحوادث المخية الوعائية وبعض انواع السرطان كسرطان الثدي والقولون وهي كلها مظاهر رئيسة لنمط حياة يسرف في الطعام ويعزف عن النشاط البدني (منظمة الصحة العالمية، ١٩٩٠، ٣).

ان التغذية المتوازنة تعد من اهم العوامل التي تقرر مدى قدرة الانسان على تحمل وطأة الشيخوخة والتقليل من آثارها قدر الامكان، وذلك بالاكثار من الالياف الطبيعية القليلة السعرات الحرارية وقليلة الكوليسترول وتناول اقل قدر من الاغذية الغنية بالدهون المشبعة والسكر وذلك للحماية من الامراض القلبية والوعائية والسرطانات.

ان ارتفاع معدلات استهلاك السعرات الحرارية والدهون المشبعة تمثل عوامل خطر مهمة تتسبب في زيادة معدلات الاصابة بأمراض القلب التي تصيب شخصا من كل اربعة اشخاص في اقطار اوربا الغربية وامريكا الشمالية التي تشكل الدهون ٤٠٪ من غذاء سكانها تمثل الدهون الحيوانية ١٦٪ منها ما ينجم عنه ارتفاع مستوى الدهون في الدم(Burkitt,1980,45) وتؤدي زيادة استهلاك الدهون والنشويات والاطعمة المخللة والمملحة والمدخنة والمضافات الغذائية ونقص استهلاك الالياف والخضروات الطازجة والفواكه الى الاصابة بأنواع مختلفة من السرطان الذي يعزى ٣٥٪ منها الى اسباب غذائية (هيجنس، ١٩٧٩، ١٦-١٧).

وثمة اوجه اخرى للعلاقة بين الغذاء وصحة الانسان، فالغذاء يمكن ان يؤدي دور الاداة الناقلة لانواع مختلفة من الكائنات العضوية المسببة للامراض كالفايروسات، الفطريات، الديدان، والبكتيريا ومن اهم الامراض المنقولة بوساطة الغذاء هي التايفوئيد، التهاب الكبد الفايروسي نوع أ، الزحار، والتسمم الناتج عن الغذاء الفاسد.

وللعادات الغذائية للشعوب علاقة بأصابتهم ببعض الامراض فهي قد ترتبط بالعامل الديني او الموروث الاجتماعي والخرافة في بعض الاحيان، وغالبا ماتنتشر امراض سوء التغذية نتيجة لبعض المعتقدات، فعند بعض الشعوب تمنع المرأة الحامل من شرب الحليب مثل قبائل الزولو في جنوب افريقيا، وفي جامايكا اذ يعتقد ان شرب الحليب يسبب الديدان في الامعاء كما تمنع

الحامل من تناول البيض واللحوم عند بعض الشعوب اعتقادا منهم انها تسبب ولادة طفل كبير الحجم، وتنتشر في المكسيك معتقدات غذائية ذات اثر في صحة الانسان حيث يمنع الطفل من تناول اللحوم والبيض اعتقادا منهم انها تسبب اضطرابا ت هضمية، وفي ليبيريا لاتأكل المرأة البيض حتى لايكون المولود انثى كما يحضر عليها تناول الموز المزدوج كي لاتلد توأما ولاتأكل الطيور لان ذلك يمنع تكوين الحليب لديها، اما في ماليزيا فلا يأكل الاطفال السمك حيث يزعمون انه يولد ديدانا في امعائهم (الجاسم، ١٩٩٩، ٣٠ -٣٢) وجميع هذه المعتقدات تسبب نقصا في عناصر الغذاء مايؤدي الى سوء التغذية.

وتؤثر طرائق حفظ الغذاء على صحة الانسان ايضا، فعملية التخليل والتمليح تؤدي الى تحويل النترات الى امينات النتروز المسرطنة، كما يكون لطرائق الطهي التأثير الماثل ايضا، فتسخين الزيوت الى درجة حرارة ٣٥٠م° تحت ظروف معينة من الهدرجة يؤدي الى تكوين مركبات هايدروكاربونية مسرطنة (ياسين وتوفيق، ١٩٩٠، ٦٥ -٧١)

تختلف العادات الغذائية للشعوب وفقا لمستوياتهم الاقتصادية والحضارية وعلى هذا الاساس يمكن ان نجد انماطا عالمية واقليمية ومحلية من الامراض ترتبط بأنماط تغذوية تتباين على مستوى الاقاليم والمناطق المختلفة من العالم فنوع الغذاء الذي يتناوله سكان منطقة ما لايثير وجود المرض فحسب بل يفرض نوعه بالنسبة لتلك المنطقة.

خامسا - البيئة الحضرية

الحضرية Urbanism مفهوم يعبر عن اسلوب الحياة داخل المدينة التي تشكل وسطا بيئيا تحفل متغيراته المتمثلة بمفردات وجودها الوظيفي بمخاطر معينة محدقة بساكنيها، تتخذ هذه المخاطر ابعادا طبيعية واخرى اجتماعية، فالمدن الكبيرة لها مناخها المحلي الخاص بها من حيث درجة الحرارة والاشعاع الشمسي والرياح...الخ، وقد اثبتت الدراسات التي اجريت على بعض المدن الكبيرة ان الرقعة المبنية من المدينة تمثل جزيرة حرارية HeatIand ترتفع درجة الحرارة فيها بمقدار ٢م° عن المناطق الريفية المجاورة لها، كما تعاني من نقص في الاشعاع الشمسي وسوء توزيعه فضلا عن انخفاض سرعة الرياح ويظهر الجدول(٨) مقدار الاختلاف في معطيات عناصر المناخ في المدينة مقارنة بالريف، وهذا الاختلاف من شأنه ان يؤدي الى تفاقم بعض الامراض الناجمة عن تأثيرات عناصر المناخ في المدن مقارنة بالريف، فالنقص بأشعة الشمس وعدم وصولها الى بعض المباني يؤدي الى انتشار امراض لين العظام والامراض الفطرية، كما ان ارتفاع نسب الغبار يؤدي الى الاصابة بأمراض تنفسية... الخ.

ويعد التلوث بأنواعه المختلفة من ابرز التحديات الصحية التي تواجه قاطني المدينة، فتلوث الهواء يفتك سنويا ب ١,٣ مليون شخص يرتبط معظمها بالامراض القلبية والوعائية

والتنفسية، وفي هذا الصدد اشارت دراسات الصحة العامة انه على المدى الطويل يكون المستوى الصحي لسكان المدن اقل مقارنة بسكان الريف حيث يكون تلوث الهواء اقل حدة في الريف وبدرجة كبيرة (خليل،٢٠٠٧،٢١١)

جدول (٨) مقارنة كمية بين معطيات بعض عناصر المناخ في المدينة والريف

العنصر	المعطيات الخاصة به في المدينة
درجة الحرارة	٢م٥ تقريبا اعلى عن الريف
الرطوبة النسبية	اكثر بمقدار ٦٪ تقريبا عن الريف
سرعة الرياح	اقل بمقدار٢٠ -٣٠ ٪ عن الريف
ضوء الشمس	اقل بمقدار ٥-١٠ ٪ عن الريف
الامطار	اكثر بمقدار ٥- ١٠ ٪ عن الريف
الضباب	اكثر بمقدار ضعفين عن الريف
السحاب	اكثر بمقدار ٥-١٠٪ عن الريف
الظواهر الغبارية	١٠ اضعاف ما موجود في الريف

المصدر: (المظفر، ٢٠٠٢ أ،١٤١)

وتشكل الامراض المعدية خطرا كبيرا في العديد من البيئات الحضرية وبخاصة في الدول النامية نظرا لكثافة السكان والازدحام الشديد والافتقار الى المياه النظيفة ونظم الصرف الصحي ونقص خدمات الرعاية الصحية وصعوبة الحصول عليها لاسيما في الاحياء الفقيرة ومن بين تلك الامراض امراض الجهاز الهضمي كالتايفوئيد والكوليرا والتهاب الكبد نوع أ والزحار واسهالات الاطفال،وفي البيئات الحضرية تزداد معدلات الاصابة بالامراض المزمنة المتمثلة بالامراض القلبية والوعائية وامراض السكر والسرطان اذ تكمن عوامل تساعد على الاصابة بتلك الامراض في بعض المظاهر الحضارية التي تكتنف حياة المدينة، ومن ابرز هذه المظاهر نمط الحياة Life style الذي يعكس سمات الاسلوب الحضري للسكان مجسدا ببعض العادات الاجتماعية والسلوكية فالنظم الغذائية غير الصحية وقلة النشاط البدني والتدخين وتعاطي الكحول كلها عوامل خطورة تؤدي الى ظهور تلك الامراض وتفاقمها وهناك اتفاق عام على ان امراض الاوعية الدموية وحالات الربو والحساسية وقرحة المعدة هي امراض تولدها البيئة الحضرية بمتغيراتها المذكورة آنفا بدلالة قلة انتشارها في المناطق الريفية المنعزلة. وتشكل المدينة بحد ذاتها خلفية مشحونة بالمتغيرات الضاغطة على الجهاز العصبي لساكنيها وان هذه الضغوط stresses قد تكون هي المسؤولة عن زيادة نسب الاصابة بالامراض المزمنة آنفة الذكر التي اثبتت الدراسات علاقاتها بالتأثيرات الاجهادية داخل البيئات الحضرية

والعلاقة بين البيئة الحضرية والصحة النفسية بالغة التعقيد، حيث يسود اعتقاد في ان الحياة في المدن تسبب زيادة في حالات الجنون والاضطرابات النفسية والعصبية وادمان المخدرات والانتحار والتفكك الاسري والافتقار الى التضامن الاجتماعي، وقد اثبتت بعض الدراسات ان زيادة معدل حدوث الامراض النفسية يظهر اكثر بين المهاجرين من الريف الى المراكز الحضرية.

سادسا – التلوث

يعد التلوث احد اهم العوامل البشرية التي ادت الى ظهور وتطور الكثير من ا لمشكلات الصحية التي تواجه الانسان المعاصر، ويعزى ذلك الى تعدد انواعه واجتياحه لكل مكونات المحيط الحيوي الذي يعد الانسان مركزه الفاعل والمؤثر، وتكمن اهمية وخطورة التلوث البيئي في انه يتسبب ب٢٤ ٪ من الامراض القاتلة في العالم ويؤدي الى وفاة اربعة ملايين طفل دون الخامسة من العمر سنويا ويقف وراء ثلث الوفيات والامراض في اقاليم العالم الاقل نموا، كما يعد مسؤولا عن ٩٤٪ من الوفيات الناجمةعن الاسهال وذلك حسب تقارير منظمة الصحة العالمية التي اشارت في تقرير آخر الى ان تلوث المياه يتسبب في ٥٨ مليون حالة وفاة او عجز فيما يتسبب تلوث الهواء ب٣٧ مليون حالة وفاة اوعجز(www.feedo.net).

ان رصد التأثيرات الصحية للتلوث البيئي على صحة الانسان تستوجب الخوض في حيثيات العلاقة بين كل نوع من انواع التلوث وصحة الانسان وما يمكن ان يصيبه من امراض جراء تعرضه لهذا النوع او ذاك من التلوث ولكن ليس من السهل حصر جميع انواع التلوث او الالمام بتأثيراتها الصحية بسبب سعة هذا الموضوع وشموليته لذا سنتناول بعض انواع تلوث البيئة و التأثيرات الصحية لها وذلك تجنبا للاطالة والاسهاب وعلى النحو الاتي:

١- التأثيرات الصحية الناجمة عن تلوث الهواء

يعرف تلوث الهواء بأنه خلل في النظام الايكولوجي الهوائي نتيجة لاطلاق كميات كبيرة من المواد الملوثة مايؤدي الى حدوث تغير كبير في خصائص وحجم عناصر الهواء فيتحول الكثير منها الى عناصر ضارة بعد ان كانت عناصر مفيدة مايعكس اضرارا ويسبب مخاطرا للانسان والبيئة (الصالحي والغريري،٢٠٠٨، ٤١).

ومن الممكن ان تكون هذه الملوثات في شكل جزيئات صلبة او قطرات سائلة او غازات فضلا عن انها قد تكون طبيعية او ناتجة عن نشاط الانسان في البيئة الخارجية Out door او في داخل المباني Indoor.

تعد اكاسيد الكربون والكبريت والنايتروجين كذلك المركبات الهيدروكاربونية والجسيمات العالقة ملوثات الهواء الرئيسة وهي الاكثر انتشارا وبشكل خاص في المدن الصناعية، وتقدر

انبعاثاتها بملايين الاطنان، ففي الولايات المتحدة الامريكية وحدها قدرت كمية الانبعاثات من الملوثات المذكورة ب١٥٠ مليون طن سنويا (الزوكه، ٢٠٠٠، ٤٦١) كما ان ابخرة المعادن الثقيلة كالرصاص والزئبق والزرنيخ تعد من اخطر الانبعاثات الغازية الملوثة للهواء.

تتسبب ملوثات الهواء المشار الى بعضها آنفا بمشكلات صحية خطيرة للانسان، وتعتمد التأثيرات الصحية لملوثات الهواء على طول مدة التعرض وشدته ونوع المادة الملوثة فضلا عن متغيرات خاصة مرتبطة بالشخص المعرض للتلوث كالحالة الصحية والعمر، فالمرضى وكبار السن والاطفال هم الاكثر تضررا.

وثمة نوعان من التعرض للملوثات هما: (طلبة، ١٩٩٥، ٢٣٤ -٢٣٥)

١- التعرض الى مستويات عالية بشكل غير عادي للملوثات، مثل حالات الاطلاق العرضي والتعرض المهني، وهنا يكون تأثير التلوث واضحاً جدا ويتمثل بارتفاع نسبة الوفيات وزيادة الاصابة بالامراض، كما حصل ابان حوادث التلوث الكبرى الموثقة على المستوى العالمي[*] مثل حادثة لندن الشهيرة ١٩٥٢ التي تعد من اسوأ كوارث تلوث الهواء حيث توفي ٤٠٠٠ شخص بسبب حدوث ظاهرة الضبخان نتيجة لتركز غاز ثاني اوكسيد الكبريت والدقائقيات مع ركود الهواء، وقد كانت امراض القلب والجهاز التنفسي تشكل ٨٤ ٪ من اسباب الوفيات في تلك الحادثة كما زادت معدلات الوفيات بسبب التهاب القصبات بحوالي عشرة اضعاف عما كانت قبل هذه الحادثة اذ ارتفعت من ٧٤ حالة وفاة الى ٧٠٤ حالة وفاة خلال الاسبوع الذي حدثت فيه ظاهرة الضبخان هذه (غرايبه والفرحان، ١٩٨٧، ٢٦٥).

٢- التعرض للملوثات في البيئة المحيطة بصفة عامة، وهنا يصبح من الصعب تقييم الاثار الصحية الناجمة عن التعرض للملوثات، حيث يكون الشخص معرضا لعدة ملوثات في وقت واحد. ويشمل مجموع التعرض الاستنشاق والهضم وامتصاص الجلد للملوثات، وفي كثير من الحالات فأن اثر اية مادة ملوثة اما أن يزيد او يقل من خلال التفاعل مع الملوثات الاخرى، فالآثار الصحية لثاني اوكسيد الكبريت تزداد بوجود الجسيمات الدقيقة، ويزيدالتدخين من حدوث السرطان عندما يترافق مع التعرض لغاز الرادون داخل المباني ويمكن تصنيف التأثيرات الصحية لملوثات الهواء في ضوء طبيعة التعرض الى ثلاثة اصناف هي: (خليل،٢٠٠٧، ٢٣١)

---

[*] من اهم كوارث التلوث الكبرى كارثة وادي ميوز في بلجيكا ١٩٣٠

كارثة مدينة سفسيو الايطالية ١٩٧٦

كارثة مدينة بوبال الهندية ١٩٨٤

كارثة الغاز القاتل في الكاميرون ١٩٨٦

يراجع : (العمر ، ٢٠١٠ ، ٧٧ – ٨٣)

أ – حادة: وتستمر لمدة قصيرة ويمكن ان تسبب الوفاة.

ب– مزمنة: تأخذ وقتا اطول وتسبب التهابات وامراضا مزمنة.

ج – مؤقتة: تسبب اضرارا صحية لفترات متقطعة كأمراض الحساسية.

ويستعرض الجدول (٩) التأثيرات الصحية لملوثات الهواء التي تتجاوز تراكيزها العتبات الحدية وهي القيم التي يبدأ الملوث عندها في ممارسة تأثيره الضار بوضوح وفق تحديد المؤتمر الامريكي للصحة الصناعية، ويبدو ان الجهاز التنفسي هو اكثر اجهزة الجسم تعرضا للملوثات لانه المر الذي يستقبل الهواء الذي يستنشقه الانسان وعلى هذا الاساس فأن اكثر الامراض الناجمة عن التعرض لملوثات الهواء هي امراض الجهاز التنفسي كالالتهاب الشعبي والانتفاخ الرئوي والربو وسرطان الرئة، ويحمل الهواء ملوثات بيولوجية تشمل البكتيريا،الفطريات، الفايروسات، حلم الغبار، وحبوب اللقاح وتكون انظمة التدفئة والتبريد في داخل المباني احد اهم مصادر هذه الملوثات، فضلا عن المياه الراكدة والمواد التالفة بفعل الماء او الاسطح المبتلة التي تكون ارضيات ملائمة لتكاثر هذه الملوثات، تسبب هذه الملوثات امراضا عديدة مثل الحساسية والتهاب الاغشية المخاطية، وامراضا فايروسية كالانفلونزا والحصبة، وتطلق بعض الفطريات سموما يمكن ان يحملها الهواء ضارة بالانسان. وخير مثال على مخاطر التلوث البيولوجي للهواء حادث وفاة ٢٩ شخصاً من زوار فندق في الفلبين في عام ١٩٧٦ بسبب تعرضهم لبكتيريا الليجونيلاLegionella التي كان ينشطها نظام التهوية في الفندق(خليل، ٢٠٠٧،٢٥٩)

جدول (٩) التأثيرات الصحية لبعض ملوثات الهواء

الملوث	العتبة الحدية ppm	التأثير الصحي
اول اوكسيد الكاربون	٥٠	يتفاعل مع هيموغلوبين الدم فيحول دون نقل الاوكسجين الى خلايا الدم يضعف النشاط الذهني،يؤدي الى الوفاة اذا ارتفعت تراكيزه الى ٧٥٠ جزء بالمليون يؤثر في عمل القلب ويسبب مشاكل تنفسية
الهيدروكاربونات	٥٠٠	بعض انواع السرطان
اكاسيد النايتروجين	٥	التهابات حادة في الرئتين عند التعرض لتراكيز عالية، تهيج العين والحنجرة عند التعرض لتراكيز منخفضة
اكاسيد الكبريت	٥	اضطرابات في الجهاز الهضمي، نقص كريات الدم الحمر، التهاب البلعوم الانفي والسعال وضيق

		التنفس.
كبريتيد الهيدروجين	١٠	تهيج الاغشية المخاطية للمجاري التنفسية وتخريشها، التهابات في الحنجرة والقصبات الهوائية، التأثير على الجلد.
الفلور	٠,١	تبقع الاسنان، الانسمام الفلوري
الرصاص	٠,١٥ ملغم / م٣	ضعف عام، فقر دم، اجهاض، اضطرابات في الجملة العصبية، فشل كلوي، تخلف عقلي عند الصغار، تشوهات خلقية في الاجنة. ويحل الرصاص مكان الكالسيوم في العظام
الزئبق	–	تلف المخ والكلى، التهاب الاعصاب الطرفية، التهاب الاغشية المخاطية المبطنة للفم واللثة، خلخلة الاسنان
الدقائقيات	–	امراض الجهاز التنفسي والاورام الخبيثة، نقل المواد السامة للرئتين
البنزين C6H6	–	مسرطن فعال
الاسبستوس	–	امراض الرئة وسرطانها

المصدر: –(خليل، ٢٠٠٧، ٢٥٦–٢٥٨) – (موسى،١٩٩٦،١٣٠)

ويؤدي تلوث الهواء بالمواد المشعة الى اضرار صحية بالغة الخطورة تتمثل بالاورام السرطانية، تلف بأجهزة المناعة، تشوهات الاجنة والعقم.

٢– التأثيرات الصحية لتلوث المياه

تعد المياه ملوثة عندما يتغير تركيبها او تتغير حالتها، حيث تصبح اقل ملاءمة لاي استخدام من استخداماتها المتعددة، ويعد التلوث البيولوجي من اخطر اشكال تلوث المياه واكثرها انتشارا على مستوى المكان اذ تتلوث المصادر المائية بكثرة بالمسببات المرضية الناجمة عن تصريف الفضلات البشرية او الحيوانية اليها، ومن تلك المسببات البكتيريا، الفايروسات، والطفيليات، ويعد وجود البكتيريا القولونية في المياه دليلا بيولوجيا على تلوثه في حالة العثور على هذه البكتيريا التي يجب ان لايزيد عددها عن ٣ / ١٠٠ سم٣ في نماذج عشوائية متعاقبة وذلك وفقا لمعيار منظمة الصحة العالمية ويظهر الجدول (١٠) انواع البكتيريا القولونية وقيمها الحدية.

تسبب المياه الملوثة بيولوجيا بوفاة ٢٥ ٠٠٠ شخص يوميا في العالم ويبلغ مجموع وفيات الاطفال دون الخامسة من العمر مايقرب من ٤,٦ مليون طفل سنويا في العالم بسبب امراض

الاسهال الناجمة عن التلوث البيولوجي (العمر، ٢٠١٠، ١٤٤ -١٤٥)، ومن الامراض التي يسببها التلوث البايولوجي للمياه الكوليرا، الزحار الاميبي، التايفوئيد، الباراتايفوئيد، النزلات المعوية، والتهاب الكبد الفايروسي نوع أ ويستعرض الجدول (١١) معدلات الاصابة والوفيات لعدد من تلك الامراض في العالم.

جدول (١٠) انواع البكتيريا القولونية وقيمها الحدية المسموح بها في مياه الشرب

نوع البكتيريا	الحد المسموح به لكل ١٠٠ مل
بكتيريا T.C	٣
بكتيريا الكوليفورم	١٠
بكتيريا ايشريشيا E.Coil	٢

المصدر: (الحجاج، ٢٠٠٢، ٨٣)

جدول (١١) معدلات الاصابة والوفيات في العالم من الامراض ذات العلاقة الوثيقة بتلوث المياه

المرض	عدد المصابين	عدد الوفيات	المرجع
الاسهال	٢ مليار	٤ مليون	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
الاسكارس	٠,٨ -١ مليار	٢٠٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
القلاريا	٩٠٠ مليون	-	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
البلهارزيا	٦٠٠ مليون	مليون	ناش ١٩٩٣
الملاريا	٣٠٠-٥٠٠ مليون	٢,٧ مليوت	ترافس ١٩٩٧
الزحار الاميبي	٥٠٠ مليون	-	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
ديدان التراكيورس	٥٠٠ مليون	١٠٠٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
حمى الدنج	٣٠ -٦٠ مليون	٢١٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
عمى النهر	١٨ مليونا	٢٠٠٠٠-٥٠٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
اللشمانيا	١٢ مليونا	-	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
التايفوئيد والبراتايفوئيد	مليون	٢٥٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
الكوليرا	٢١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢
الحمى الصفراء	١٠٠٠٠-٢٥٠٠٠	-	منظمة الصحة العالمية ١٩٩٢

المصدر: (سعد، ٢٠٠٦، ٨)

اما التلوث الكيمياوي للمياه فيحدث عادة عندما ترتفع درجة السمية في المياه لوجود عناصر كيمياوية معينة مثل المعادن الثقيلة، الهيدروكاربونات، المركبات الكيمياوية كالمبيدات الحشرية، وتأتي معظم ملوثات المياه الكيمياوية من الصرف الصناعي والزراعي.

تتسبب هذه الملوثات بأمراض عديدة للانسان - جدول (١٢) - معظم هذه الامراض تكون

مزمنة وغير انتقالية وبعضها يكون خطيراً مثل السرطان كما يلاحظ انها تستهدف الاعضاء الحيوية في جسم الانسان مثل الكبد والكلى والرئة وقد يعزى ذلك لاثرها التراكمي.

جدول (١٢) التأثيرات الصحية الناجمة عن تلوث المياه بالعناصر الكيمياوية

العنصر	القيمة الحدية ملغم / لتر	التأثيرات الصحية
الزرنيخ	٠,٠٥	سرطان الجلد والرئة، اصابات في الكبد والكلى
الباريوم	١	ارتفاع ضغط الدم، امراض القلب
الكادميوم	٠,٠١	اصابات الكلى
الكروم	٠,٠٥	اصابة الكبد الكلى والرئة
النحاس	١,٣	فقر الدم، اضطرابات الهضم، اصابات في الكبد والكلى
الرصاص	٠,٠٠٥	اصابة الكلى، امراض الدم، ارتفاع الضغط، اضطرابات الهضم
الزئبق	٠,٠٢	اصابات المخ والجهاز العصبي، حساسية الجلد واصاباته، اصابات الكلى، عيوب خلقية عند حديثي الولادة
السيلينيوم	٠,٥	بطء النمو، تغير لون الجلد، اصابات تنفسية، امراض الاسنان،الجهاز الهضمي
الفضة	٠,٠٥،	التهاب الغشاء الخاطي، تغير لون الجلد الى الازرق الرمادي بصفة دائمة

المصدر: (الحجار وخاطر، ٢٠٠٩،١٠٢)

٣ –التأثيرات الصحية الناجمة عن تلوث التربة

يعني تلوث التربة احداث خلل في النظام الايكولوجي للتربة نتيجة اطلاق كميات كبيرة من العناصر العضوية والمعدنية والمواد المشعة والنفايات الصلبة مايؤدي الى حدوث تغير كبير في خصائصها ومكوناتها ويؤدي الى تلويثها (الصالحي وغريري، ٢٠٠٨، ١٠٧) تصل ملوثات التربة للانسان اما بشكل مباشر من خلال تعامله او احتكاكه مع التربة او عن طريق السلسلة الغذائية.

يؤدي ري التربة بمياه الصرف الصحي الى تلويثها ومن ثم انتشار الامراض المعدية البكتيرية والطفيلية حيث وجد ان ٩٠٪ من اصابات الاسكارس مصدرها تلوث التربة بالفضلات الادمية، كما وجد ان تلويث التربة ببراز الانسان يؤدي الى انتشار امراض التايفوئيد والبراتايفوئيد، اذ تبقى البكتيريا المسببة للتايفوئيد حية ومعدية في التربة لمدة تتراوح بين ٣٠- ١٠٠ يوما، اما بكتيريا الباراتايفوئيد فتبقى لمدة تتراوح بين ٣٠ – ٦٠ يوما (باكاكاس، ١٩٨٥، ١٦٢).

وتتلوث التربة بالمبيدات الحشرية التي ترش بها المزروعات ومعظم المبيدات الحشرية

ومبيدات الاعشاب ترتبط بجزيئات التربة وتتركز في الطبقة العلوية منها، وان كثيراً من تلك المبيدات ذات اثر متبق ولها تأثيرات سيئة على صحة الانسان. وقد وجد ان التعرض للمبيدات يؤثر في تركيب وظيفة جهاز المناعة عن طريق خفض تعداد الخلايا T التي تسبب المناعة الخلوية وتعد هذه الخلايا قلب جهاز المناعة حيث تقوم بدور المنسق بين انواع الاستجابة المناعية المختلفة، كما يقلل التعرض للمبيدات من نشاط الخلايا القاتلة ومستويات الاجسام المضادة بأنواعها المختلفة ما يترتب عليه من زيادة في مخاطر العدوى بالامراض المرتبطة بخفض كفاءة جهاز المناعة كمرض نقص المناعة المكتسب (الايدز) والتعرض للاصابة بأمراض السرطان، وقد بدأت الوكالة الدولية لبحوث السرطان IARC عام ١٩٧١ في تقييم فاعلية المواد الكيمياوية الداخلة في تركيب المبيدات كمسببات للسرطان و انتهت عام ١٩٧٨ من تقييم فاعلية ٣٦٠ مركبا ثبت ان هناك ٢٦ مركبا منها تحدث السرطان بدرجة او بأخرى، منها مبيداتHCH، Aramite, Neoron, Propham, Ziram Zectran، Chlorobenzilate، D DT Dildri (عبد الرحمن، ٢٠٠٥، ١٢٥ و١٣٨).

ويؤدي تلوث التربة بالعناصر الثقيلة الى اضرار صحية للانسان، فوجود الزئبق يسبب صداعاً مزمناً وشعوراً بالارهاق العام، تلف الكلى، اضطرابات الجهاز الهضمي، اما الكادميوم فيسبب تلف الكبد والكلى وارتفاع ضغط الدم، فيما يعمل الرصاص الذي يطرح منه سنويا ١٥٠ الف طن الى التربة ومصدره الهواء الملوث بعوادم السيارات الذي يزداد في تربة المدن اكثر من تربة المناطق الريفية بمعدل ٢٥ — ٢٧ مرة (الصالحي والغريري، ٢٠٠٨، ١٠٨)، في التأثير على الجهاز العصبي والهضمي والدم والكليتين، وتؤدي كل من مركبات السلفا والنتريت والنترات الى امراض خبيثة وفشل كلوي واضطربات هضمية ومعوية فضلا عن خفض الخصوبة وتشوهات الاجنة (www.beeaty.tv).

الفصل الرابع

جغرافيــة الرِّعايــة الصحيــة

توجه اهتمام الجغرافية الطبية إلى موضوع الرِّعايـة الصحية مُنذ الرُّبع الأخير من القرن الماضي، بعد أن كان التَّركيز على الجوانب الإيكولوجية للمرض، وقد كان ذلك التوجه بهدف توسيع مجال هذا الفرع من فروع الجغرافيا البشرية ليكون بإمكانه الدُّخول إلى ميدان التطبيق من خلال مساعدته في تقديم برامج تشخيصية وتقييمية وتنموية شاملة للعاملين في مجال التخطيط الصحي تسهم في حل مشكلات الصحة وترسم الاستراتيجيات الصحية وفقاً لرؤية مكانية.

والرِّعايـة الصحية Health care مفهوم يعبر عن مجموعة الجهود البشرية الهادفة إلى ايجاد نمط أفضل من الحياة، وهي بهذا المفهوم تعبر ليس فقط عن الخدمات الصحية الوقائية والعلاجية التي تقدمها المؤسسات الصحية العامة أو الخاصة بل تشمل خدمات الاصحاح البيئي أيضاً.

يهتم هذا الفصل بالتركيز على مضامين جغرافية الرِّعايـة الصحية التي تؤكد في محتواها على التوزيع والتحليل لأنماط الخدمات والتسهيلات الصحية من خلال القراءات المكانية لعناصرها ومؤشراتها.

وقد تبلورت الأسس المنهجية لجغرافية الرِّعايـة الصحية من خلال الأعمال البحثية التي قدمها عدد من الجغرافيين الطبيين في كل من الولايات المتحدة وبريطانيا والتي من أبرزها الدراسة التي قام بها ماكلاشان ١٩٦٨ حول التسهيلات الصحية المقدمة من قبل المستشفيات في الملاوي، حيث ميز ثلاثة أقاليم للخدمة جيدة ومتوسطة وغير مخدومة (Mcglashan، 1972 b,94). ودراسة شانون وديفر ١٩٧٤ بعنوان توزيع الرِّعايـة الصحية من منظور مكاني وفي هذه الدراسة حاول الباحثان الربط بين الاتجاه الإيكولوجي وبين أنماط الرِّعايـة الصحية في بريطانيا والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي السابق معتمدين بعض النماذج المستخدمة في

التحليل المكاني مثل نماذج الانتشار المكاني Spatial Diffution Models ولاحظا إن أنماط الرِّعايـة الصحية في الدول المختلفة ترتبط بتاريخ الدولة ونظامها الاقتصادي ونظام الحكم والإدارة فيها وبالدور الذي يقوم به القطاع العام والقطاع الخاص في المجال الصحي ففي بريطانيا مثلا يلعب المخطط الصحي القومي Health scheme دورا رئيسا لتوفير الرِّعايـة الصحية للغالبية العظمى من السكان، ومع ذلك فإن القطاع الخاص مازال له دور هام في هذا المجال، أما في روسيا فإن الرِّعايـة الصحية موزعة في هيكل مرتبط ارتباطا وثيقاً بالتقسيم الإداري وبالتخطيط القومي للدولة، وفي الولايات المتحدة فإن نظام الرِّعايـة الصحية يبدو أكثر تعقيدا وتفرعا فهناك مؤسسات خاصة بالرِّعايـة الصحية إلى جانب جمعيات تقدم هذه الرِّعايـة لأعضائها مقابل اشتراكات. وقد تعرض شانون وديفر للبحث في علاقة العوامل الجغرافية وخصوصا عامل المسافة على الرِّعايـة الصحية وأشارا بصفة خاصة إلى فكرة" تداعي المسافة " Distance decay وامكانية استخدامها في تحديد البعد الذي تصل اليه تسهيلات الرِّعايـة الصحية، وخلاصة هذه الفكرة هي ان اكثر الناس استفادة من خدمات أي مركز صحي هم الذين يقطنون حول هذا المركز، ثم تتناقص اعداد المستفيدين بها كلما ابتعدوا عن المركز وبعبارة اخرى فإن الاستفادة من خدمات المراكز الصحية تتناسب عكسيا مع البعد عنها (شرف،٢٠٠٥ ب، ٣٧- ٣٨)، كذلك دراسة شانون وسبورلوك ١٩٧٦ حول العلاقة بين مشاكل الصحة البشرية واستخدام التسهيلات الصحية كنموذج مكاني في جنوب شرق واشنطن (1976,171, Shannon&Spurlock).

ومن الدراسات الأحدث نسبياً التي تناولت مواضيع خاصة بجغرافية الرِّعايـة الصحية دراسة Akhtar ١٩٨٦ حول موضوع عدم المساواة في توزيع مراكز الرِّعايـة الصحية في الهند، دراسة باركر Barker ١٩٨٦ عن خدمات الرِّعايـة الصحية الاولية او الاستراتيجيات الصحية المختارة التي نشرت في المجلة الاقتصادية السياسية الافريقية، دراسة هاينز Haynes ١٩٨٧التي تناولت جغرافية الخدمات الصحية في بريطانيا، دراسة Maro ١٩٨٧ حول الحد من عدم المساواة في توزيع الخدمات الصحية في تنزانيا، دراسة دانجل Dhungel ١٩٨٨ عن تخطيط الخدمات الصحية الريفية في النيبال. دراسة بيلي وفيلبس Baily&Philips ١٩٩٠ بعنوان الانماط المكانية لاستخدام الخدمات الصحية في كنجستون العاصمة بجامايكا، دراسة السبعاوي١٩٩٣ عن الخدمات الصحية في محافظة المنيا، دراسة المظفر والبياتي ١٩٩٧ بعنوان التحليل المكاني لتوزيع الخدمات الصحية في مدينة بغداد، دراسة ديفيد بيرباوم David Birubaum٢٠٠٠ حول عدالة توزيع الخدمات الصحية في ولاية ماتشيجن الامريكية التي افادت بضرورة استخدام وظائف الإدارة الحديثة في تحديد احتياجات المواطنين من الخدمات

الصحية (ابو خرمة، ٢٠٠٤، ١٣).

أولاً- مستويات الرِّعاية الصحية

للرعاية الصحية مستويات ثلاثة للخدمة تتدرج من:

١. **مستوى الرِّعاية الصحية الاولية** Primary health care توفر خدمات تتعلق بتعزيز الصحة العامة وتتعامل مع المشكلات الصحية الرئيسة في المجتمع المحلي وتقدم من قبل مراكز الرِّعاية الصحية الاولية، وهي مؤسسات تقدم الخدمات الصحية الوقائية والعلاجية ضمن حدود الرقعة الجغرافية لسكن المواطن، يتكون كادرها من اطباء ممارسين وذوي مهن صحية وفنية مساعدة اخرى يتناسب عددها مع عدد الاطباء والسكان في منطقة عملها (غنيم والبهبهاني، ١٩٩٧، ٦٠).

٢. **مستوى الرِّعاية الصحية الثانوية** Secondary health care وهي رعاية نوعية اكثر تخصصاً من المستوى الاول، تقدمها المستشفيات العامة والمحلية المنتشرة في كل المدن على ايدي اطباء اخصائيين على الاغلب وطاقم صحي مهني وفني متكامل.

٣. **مستوى الرِّعاية الصحية الثالثية** Trtiory health care وهي رعاية اكثر تخصصاً من المستوى الثاني تقدمها مستشفيات تخصصية، توجد عادة في مراكز المدن الكبرى والرئيسة فقط حيث تقدم خدمات ذات طابع اقليمي (الشاذلي وآخرون، ١٩٩٩، ٣٨- ٣٩).

ثانياً: مكونات النظام الصحي

يُعرّف النِّظام الصِّحي وفقاً لمنظمة الصِّحة العالمية بأنَّهُ مجموعة من العناصر المُترابطة التي تُساهم في تحقيق الصِّحة للمجتمع، أو هو المجموع المُتماسك للمكونات المُترابطة داخل القطاع الصحي التي تنتج تأثيرا مجتمعا على صحة السكان (جمعه، ١٩٨٧، ٦٤). والنظام الصحي هو الإطار الذي يتم من خلاله التعرف على احتياجات السكان للخدمات الصحية والعمل على توفير هذه الخدمات من خلال إيجاد الموارد اللازمة وإدارتها على أسس صحية تؤدي في النهاية إلى المحافظة على صحة المواطنين وتعزيزها، وتختلف الأنظمة الصحية من دولة إلى أخرى تبعاً للوضع السياسي والاقتصادي والاجتماعي للدولة فهناك النظام الصحي الحر الذي يعمل به في الدول التي تترك مسؤولية تقديم الخدمات الصحية للقطاع الخاص وهنا يتحول من خدمة عامة متاحة إلى كل مواطن دون تمييز إلى سلعة تخضع لاعتبارات السوق، يعمل بهذا النظام عدد قليل من الدول المتقدمة صناعياً، وهناك نظام التأمين الصحي وتعتمد آلية هذا النظام على أساس أن يدفع المواطن مبلغاً معيناً من دخله إلى الدولة او المؤسسات الصحية مقابل

الحصول على الخدمات الصحية مجانا، وهذا النظام متداول في العديد من دول العالم، ونظام التأميم الصحي و في هذا النظام تمتلك الدولة كل المؤسسات الصحية وتقدم الخدمات الصحية لجميع السكان مجانا وبشكل متساو دون تمييز، كان هذا النظام معمولاً به في الدول الاشتراكية كالاتحاد السوفيتي السابق ودول أوربا الشرقية، كما يوجد النظام المختلط الذي يسود في عدد كبير من الدول، حيث تعمل الدولة على توفير الخدمات الصحية مجانا لكل المواطنين، وفي نفس الوقت تسمح للقطاع الخاص بتقديم الخدمات الصحية من خلال انشاء المؤسسات الصحية الخاصة التي تخضع للشروط والمعايير المعمول بها في مؤسسات القطاع العام.

كما تتعدد وتتباين مكونات النظام الصحي من بلد إلى اخر تبعا لدرجة التطور الاقتصادي والاجتماعي، وهي ترتبط بالنظام الاقتصادي والاداري لهذا البلد او ذاك وبشكل عام تنقسم عناصر النظام الصحي إلى قسمين، عناصر مادية واخرى بشرية.

١. العناصر المادية وتشمل:

أ- **المراكز الصحية**: وهي مؤسسات تقدم خدمات تتعلق بالرِّعاية الصحية الاساسية المتاحة لكل الافراد داخل المجتمع المحلي، مثل مراكز الرِّعاية الصحية الاولية التي تنتشر في جميع المدن والمناطق الريفية، فمركز الرِّعاية الصحية الاولية يقدم خدماته لسكان عدد من الاحياء السكنية في المدينة او القرية و بوسائل واساليب مناسبة وبتكاليف غير باهظة الثمن ومقبولة من قبل المجتمع، وعلى هذا الاساس فهي تعد مدخلا للتنمية الصحية في الدولة، وهناك مراكز صحية متخصصة تقدم خدمات صحية تخصصية لفئات معينة من المجتمع مثل مراكز الصحة المدرسية، مراكز رعاية الامومة والطفولة، او تقدم خدمات صحية تخصصية تعالج امراضا معينة مثل مراكز الحساسية والربو، مراكز الصحة الوقائية، ومراكز صحة الاسنان...الخ.

ب- **المستشفيات**: عرّفت منظمة الصحة العالمية المستشفى على انه ذلك الجزء المتكامل من النظام الصحي الذي وظيفته توفير الرِّعاية الصحية الكاملة لجميع افراد المجتمع سواء أكانت علاجية او وقائية او تأهيلية فضلا عن كونها مركزا تدريبيا للعاملين في الحقل الطبي والصحي (البكري، ٢٠٠٥، ٢٣) تتواجد المستشفيات عادة في مراكز المدن وهي تصنف وفقا لعدد من الاسس اهمها (الشاذلي، ١٩٩٩، ٦٣-٦٤):

- **على اساس الحجم او عدد الاسرة الى:**
  - مستشفى صغير يصل عدد اسرته إلى ١٠٠ سرير
  - مستشفى متوسط يتراوح عدد اسرته بين ١٠٠ –و٣٠٠ سرير
  - مستشفى كبير يزيد عدد اسرته عن ٣٠٠ سرير

- **على اساس طبيعة الخدمات الى:**

- مستشفى عام ويشمل معظم التخصصات الطبية، ويتواجد عادة في المدن الصغيرة والكبيرة على حد سواء
- مستشفى تخصصي وينفرد بتقديم خدمات طبية متخصصة كأن يكون مستشفى اطفال او ولادة وامراض نسائية او مستشفى للأمراض النفسية او امراض العيون، وقد تقدم هذه المستشفيات خدماتها للمصابين بأمراض معينة مثل مستشفى الحميات او الامراض السارية او التدرن، تتواجد هذه المستشفيات في المدن الكبيرة او الرئيسة في الدولة فقط
- مستشفى تعليمي او جامعي: يوجد في هذا المستشفى اعلى وادق التخصصات الطبية جنبا إلى جنب مع التخصصات العامة وفروعها ويوجد عادة في المدن الكبيرة التي توجد فيها كليات للطب حيث يتدرب فيه طلبة الطب.

- **على اساس عائدية المستشفى او الجهة المالكة الى:**

- مستشفى حكومي كأن يكون عائداً لوزارة الصحة او وزارة الدفاع.
- مستشفى خاص تابع لهيئات استثمارية او افراد في الغالب اطباء.

- **على اساس مكاني (الدليمي، ٢٠٠٩ب، ١٥٩ – ١٦٠)**

- مستشفى محلي: يوجد هذا النوع في المدن الصغيرة او الاحياء السكنية الكبيرة وخاصة في المدن المليونية، حيث تكون مستشفيات صغيرة تضم عيادات خارجية وداخلية وصالة عمليات صغرى او بسيطة ومختبرات تحليل واشعة وتضم ما بين ٢٠ –٥٠ سريراً ويوجد فيها كادر طبي لكل التخصصات.
- مستشفى اقليمي: يوجد هذا النوع في المدن المتوسطة الحجم لخدمة سكانها وسكان المناطق المجاورة، وتتضمن عيادات خارجية وداخلية وصالة عمليات كبرى ومختبرات تضم بعض التخصصات الدقيقة ويتراوح عدد الاسرة فيها ما بين ١٠٠ و٢٠٠ سرير.
- مستشفى رئيس: توجد المستشفيات الرئيسة في العواصم والمدن الكبرى في الدولة وتضم كل الخدمات التي يحتاجها المريض وتتوفر فيها أفضل التقنيات الطبية التي تحتاج إلى متخصصين وتكون خدماتها عامة لكل السكان ويصل فيها عدد الاسرة ما بين ٣٠٠ – ٥٠٠ سرير.
- مستشفى تخصصي: يوجد في اماكن معينة ولا يرتبط بعدد السكان وربما يكون للمناخ

دور في انشائه فمكان مستشفى الامراض الصدرية يكون في موقع يتميز بنقاوة الهواء وكذلك مستشفى امراض القلب او العيون او العظام والكسور والمهم في اختيار موقع المستشفى ان يتوفر فيه الهدوء وسهولة الوصول والبيئة النظيفة، لذا يتم اختيار ضفاف الانهار وسواحل البحار والمناطق الخضراء.

ج- **العيادات الخاصة:** تعمل العيادات الخاصة بترخيص من وزارة الصحة في الدولة وثمة نوعان من العيادات الخاصة:

أ – عيادات يعمل فيها طبيب واحد (ممارسة منفردة) solo practice

ب – عيادات يعمل فيها عدد من الاطباء سواء اكانوا من نفس الاختصاص او من اختصاصات مختلفة (ممارسة في مجموعة) group practice.

٢- العناصر البشرية، تتكون من:

أ- الاطباء:

يمثل الطبيب ركيزة اساسية في النظام الصحي، اذ تقع على عاتقه مهام تشخيص المرض ووصف العلاج من خلال تحديد الاجراءات الواجب اتباعها كالفحوصات المختبرية والشعاعية.

ويقاس العدد المتوافر من الاطباء في كل بلد بنسبة عدد الاطباء لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان وهذه النسبة تتباين بين الدول النامية منها والمتقدمة، فهي تتراوح بين ٥ أطباء لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان في الصومال و٢٧٠ طبيب لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان في الولايات المتحدة وكما يبدو من الجدول (١٣).

ويستخدم معيار طبيب واحد لعدد من السكان لقياس وتحديد مستوى كفاءة الخدمات الصحية، اذ تأتي اهميته للمقارنة العامة على المستوى المحلي والاقليمي وكونه إلى جانب معايير اخرى وسيلة مهمة للتخطيط الصحي الذي يهدف إلى تغطية السكان بالخدمات الصحية، واذا كانت بيانات منظمة الصحة العالمية تشير إلى ارتفاع عدد السكان الذين يخدمهم الطبيب في الدول النامية فإن المشكلة تزداد تعقيدا مع سوء توزيع هذه الخدمات بين الريف والحضر بل وفي داخل المدينة ايضا، اذ يعكس تباين التوزيع الجغرافي للأطباء مستوى الخدمات الصحية في المناطق الجغرافية المختلفة ومدى كفايتهم للسكان، وعلى الرغم من ان المعيار المذكور يعد معيارا عاما، اذ تكون الحاجة اكثر لمعرفة عدد الاختصاصات الطبية الموجودة والمطلوبة التي تتركز عادة في مراكز المدن الكبيرة والرئيسة سواء في الدول النامية او المتقدمة، فالتوزيع الجغرافي لهم يُحدده تركز السكان من المرضى ذوي الدُّخول المرتفعة، كما يتأثر بعوامل الجذب والجوار للمستشفيات والبحث الطبي والتسهيلات التعليمية في المدن، وتعد دراسة الاختصاصات الطبية من المؤشرات الهامة التي تعكس مستوى الخدمة الصحية النوعية للأطباء، ففي المستشفيات العامة والمركزية تكون الحاجة اكثر إلى الاطباء الاكثر تنوعا

في الاختصاص بينما تكون الحاجة اكثر إلى اطباء متخصصين في مستشفيات الامراض الصدرية والحميات وتحسب درجة التنوع او الاختصاص عن طريق معامل التنوع الصافي للاختصاصات الطبية

جدول (١٣) نسبة عدد الاطباء لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان في بعض دول العالم

الدولــــة	نسبة الاطبــاء	الدولــــة	نسبة الاطبــاء
سويسرا	٤٠٠	سوريا	٥٠
السويد	٣٦٠	اليمن	٣٠
الولايات المتحدة	٢٧٠	زامبيا	١٠
المملكة المتحدة	٢١٠	تنزانيا	٥
تركيا	١٥٠	الصومال	٥
الامارات العربية المتحدة	١٥٠		

المصدر: (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٠، ١٢٢)

ب. الممرضون وذوو المهن الصحية والطبية

يُشكِّل الممرضون العمود الفقري للخدمات الصحية في أي نظام صحي، فهم يشكلون أكثر من نصف العاملين الصحيين، رغم استحداث انماط جديدة من العاملين الصحيين في السنوات الاخيرة. ورغم ذلك تعاني معظم البلدان من نقص حاد في اعضاء هيئة التمريض المؤهلين علمياً ومهنياً، وفريق التمريض هو فريق مُساند للعمل الطبي وليس فريقاً مستقلاً يستطيع العمل بمفرده.

و يمثل ذوو المهن الصحية والطبية ملاكا مساعدا في تقديم الخدمات الصحية إلى جانب الاطباء والمرضين كالمعاونين الطبيين والصيادلة ومساعدي المختبر والمصورين الشعاعيين...الخ

ويستخدم معيار ممرض او معاون طبي او صيدلي لعدد من السكان كمؤشر في قياس كفاءة الخدمات الصحية لبلد ما اذ يشير المعيار العالمي إلى ضرورة توفر ممرض واحد لكل ٥٠٠ نسمة من السكان واحيانا يعتمد معيار اخر وهو احتساب عدد المرضين او ذوي المهن الصحية والطبية لكل طبيب، وقد اعدت منظمة الصحة العالمية معايير لذلك فمثلا اعتمدت معيار ٣ ممرض مقابل طبيب واحد و١٢ من ذوي المهن الصحية والطبية مقابل طبيب واحد (عبد الله، ٢٠١٠، ٣٩٨ – ٣٩٩)

ويتجه مخططوا الرِّعاية الصحية في الدول المتقدمة إلى وضع الخدمات الصحية في شكل

هرمي تراتبي Hierarchy تمثل مراكز الرِّعاية الصحية الاولية قاعدته ثم تتدرج الخدمات الصحية الاكثر تخصصا في المستويات الاعلى للتراتب، حيث تمثل الخدمات الصحية عالية التخصص المقدمة من قبل المستشفيات التخصصية قمة الهرم، وعادة تهيمن المدن الكبرى او العواصم على هذه الخدمات رفيعة المستوى.

ثالثاً: الرحلة إلى العلاج

يعبر مفهوم الرحلة للعلاج عن حركة المرضى باتجاه المرافق الطبية والخدمات الصحية، وتتحكم فيه جملة من العوامل أبرزها:

١ـ عامل المسافة وسهولة الوصول

يُحدد عامل المسافة **Distance** اتجاه حركة السكان في حصولهم على الخدمات الصحية، وقد لوحظ ان اتجاه السكان في الحصول على الخدمات الصحية يتناقص بزيادة المسافة بين مكان السكن وموقع المؤسسة الصحية ما يؤثر في نمط الرحلة للعلاج.

أما سهولة الوصول **Accessibility** فيقصد بها امكانية الوصول إلى الخدمات الصحية بمسافة وزمن مناسبين (**Moseley, 1979,1**) وهي مؤشر لانتفاع السكان من التسهيلات الصحية واحد مقاييس الكفاءة المكانية للخدمات الصحية ايضا، وكلٌ من عامل المسافة وسهولة الوصول يرتبطان ببعضهما، فالرحلة للعلاج ترتبط بعامل القرب **Nearness** ليس فقط في المسافة بل في الزَّمن الذي يحقق مبدأ الجهد الاقل **least effort principle** في الوصول إلى المؤسسات الصحية وخاصة في الحالات التي ترتبط بسرعة اتخاذ الاجراءات الصحية (السبعاوي، ١٩٩٧، ٧٨).

٢ـ نوع المرض

يُحدد نوع المرض نمط الرحلة للعلاج ففي الحالات الطارئة كالولادة او الحوادث ترتبط الرحلة بالقصر حرصاً على انقاذ المريض، اما في الحالات الأخرى فيمكن ان تطول الرحلة للعلاج بغية الحصول على خدمات صحية أفضل او استشارات طبية من قبل اطباء استشاريين، وفي بعض الاحيان يراجع المرضى المستشفيات التي يعمل فيها الاطباء الذين يعالجونهم وهذا من شأنه التأثير على نمط الرحلة للعلاج ايضا.

٣ ـ المستوى المعيشي

يلعب دخل الفرد ومستوى المعيشة دوراً في تحديد نوع الخدمة الصحية التي يُريد الحُصول عليها والمكان الذي يرغب أنْ يُعالج فيه وهذا ينعكس على نمط الرحلة للعلاج، فالأفراد الذين يتمتعون بمستوى اقتصادي جيد يفضلون الانتفاع من الخدمات الطبية الخاصة المقدمة من قبل

اطباء متخصصين و استشاريين حتى وان كانت بعيدة عن محل سكناهم، اذ غالبا ما تتركز هذه الخدمات في مراكز المدن الكبرى والعواصم، فيما يفضل ذوو الدخل المحدود والفقراء الانتفاع من الخدمات الصحية العامة القريبة من مناطقهم السكنية.

٤ـ نوعية الخدمة الصحية

تعد نوعية الخدمة الصحية التي تقدمها المؤسسات الصحية احد العوامل المؤثرة في الرحلة للعلاج سواء كانت خاصة او عامة ففي بعض العيادات او المستشفيات وخصوصا في المناطق الريفية والمدن الصغيرة لا تتوفر بعض الخدمات الصحية كالأجهزة الطبية التشخيصية او بعض انواع العلاج او اطباء متخصصين بمختلف الامراض؛ لذا يعزف المرضى عن مراجعة مثل تلك المؤسسات ويفضلون الذهاب إلى مؤسسات اخرى وان كانت بعيدة عن محل سكناهم.

رابعا: مؤشرات انتفاع السكان من الخدمات الصحية

يعتمد انتفاع السكان من الخدمات الصحية على بعض المؤشرات التي يعكس تباين معطياتها ضمن المجال المكاني للسكان مستويات هذا الانتفاع ومن هذه المؤشرات:

١ـ عبء عمل المؤسسات الصحية

يقصد بمؤشر عبء عمل المؤسسات الصحية **Work load health establishments** نسبة السكان إلى الخدمات الصحية (المتضمنات المادية والبشرية للمؤسسات الصحية) (**Macglashan1972 b,94**)، وهناك عدة معايير تعتمد لقياس مستوى عبء عمل المؤسسات الصحية وهي تختلف وفقاً لنوع المؤسسة الصحية وطبيعة الخدمات التي تقدمها، وهذه المعايير بعضها عالمي كمعايير منظمة الصحة العالمية مثلاً وبعضها محلي خاصة بكل دولة تتوافق مع الاستراتيجيات الصحية لها، ومنها:

أ- حجم السكان لكل مستشفى قد حُدِّدَ بمستشفى واحد لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان.

ب- حجم السكان لكل طبيب وحدد بطبيب لكل ٧٠٠ نسمة من السكان.

ت-حجم السكان لكل سرير وحدد بسرير لكل ١٠٠ نسمة من السكان.

ث- حجم السكان لكل ممرض وحدد بممرض *لكل ٥٠٠ من السكان.*

ويتباين مستوى عبء عمل المؤسسات الصحية بين دولة واخرى، ففي الدول النامية يرتفع عبء عمل المؤسسات الصحية ليدل على قلة كفاءتها فيما ينخفض في الدول المتقدمة ليدل على كفاءتها، فمثلا يزداد حجم السكان لكل مستشفى في بعض الدول الافريقية بنسبة تتراوح بين ٥٠٠٠٠ و ١٠٠٠٠٠ اي حوالي خمسة إلى عشرة اضعاف المعيار المحدد فيما ينخفض في بعض الدول المتقدمة إلى ٦٠٠٠ نسمة لكل مستشفى وهي دول قليلة مثل الدول الاسكندنافية وبريطانيا والمانيا واليابان (الدليمي، ٢٠٠٩ب، ١٥٥).

٢. التوزيع المكاني للخدمات الصحية

يعكس التوزيع المكاني للخدمات الصحية مستوى كفاءتها، اذ لابد ان يكون توزيعها وفق اسس عادلة تكون من خلالها متاحة لكل افراد المجتمع أي تكون في مواقع قريبة يسهل الوصول اليها مثلا، وان يكون هناك تنوع نسبي للخدمات الصحية في الوحدة المكانية ويعتمد هذا التنوع على حجم الوحدة المكانية وكثافة السكان المخدومين كأن تكون قرية او مدينة صغيرة او مدينة كبيرة فضلا عن اعتبارات اخرى.

تعاني كثير من الدول النّامية والمتقدمة على حد سواء من مشكلة عدم التساوي في توزيع الخدمات الصحية، وهنا تظهر مناطق او اقاليم محرومة بالمقابل تتمتع اخرى بوفرة الخدمات الصحية سواء على المستوى الكمي او النوعي، ففي بعض المدن الامريكية يميل الاطباء إلى التركز بالقرب من المستشفيات الرئيسية المتخصصة التي تكون عوامل جذب هامة للأطباء المارسين والمتخصصين، والمشكلة تزداد تعقيدا في الدول النامية (السبعاوي، ١٩٩٧، ٩٣)

و يميل بعض المخططين إلى تطبيق مبدأ عدم المساواة Inequality في توزيع الخدمات الصحية انطلاقا من مبرر ان توزيع الخدمات الصحية يجب ان يتبع نظاما هيراريكيا يبدأ بالمركز الصحي كقاعدة وينتهي بالمستشفى المتخصص بعلاج مرض واحد، والذي يكون في قمة الهرم.

٣. تنوع الخدمات الصحية

إنَّ انتفاع السُكان من التسهيلات الصِّحية يتحقق بشكلٍ أفضل مع وفرة وتنوع الخدمات الصحية ضمن مناطق سكناهم، فوجود مؤسسات صحية تقدمٍ خدمات عامة كالمراكز الصحية إلى جانب مؤسسات تقدم خدمات تخصصية كالمستشفيات الكبيرة او التعليمية ضمن الوحدة المكانية مؤشر على كفاءة الخدمات الصحية فيها، ويلاحظ ان المدن الكبيرة والرئيسة غالبا ما تستقطب الخدمات الصحية بمختلف انواعها بعكس المناطق الريفية والبلدات او المدن الصغيرة التي تكون فيها الخدمات الصحية محدودة جدا على المستوى النوعي، ما يفرض أعباءً على سكان تلك المناطق عند طلبهم للخدمات الصحية التخصصية.

خامساً: دور الجغرافي في التخطيط الصحي

عَرَّفت مُنَظمةُ الصحة العالمية التخطيط الصحي بأنه العملية التي تقوم على تحليل البيانات والاحتياجات وتقدير الموارد المتاحة واستعمال نتائج هذا التحليل في الاعداد للتغير وفقا لأهداف مقصودة ومحددة مسبقا، وهو اداة فعالة واساسية لتبني الاسلوب العلمي الحديث في تطوير الخدمات الصحية وتهيئة الموارد واستغلالها بكفاءة عالية. اذن عملية التخطيط الصحي

تبدأ بتحديد احتياجات السكان الصحية ومن ثم اتخاذ القرارات بشأن توفيرها في ضوء ما متاح من موارد، وللجغرافي دور بارز في وضع برامج للتخطيط الصحي وذلك بالتعاون مع المعنيين بالرّعاية الصحية وخصوصا على المستوى المحلي لأن الجغرافي أقدر على فهم المكان ومتضمناته الطبيعية والبشرية ومن ثم تحديد متطلباته، فدراسة التوزيع الجغرافي للسكان وكثافاتهم وتحديد مستواهم المعاشي قاعدة اساسية عند الشروع في رسم خارطة النظام الصحي للمدينة او الاقليم او الدولة و تحديد الكفاءة المكانية للخدمات الصحية واعادة توزيعها الجغرافي بشكل يكفل وصولها وبعدالة لجميع السكان وعلى مستوى اصغر وحدة مكانية. الا ان مساهمة الجغرافي في التخطيط الصحي مازالت محدودة وخصوصا في الدول النامية التي يعاني معظمها من غياب التخطيط الصحي السليم الذي لا يأخذ بالواقعية المكانية عند تنفيذ برامج ومشروعات الرّعاية الصحية.

الفصل الخامس

المجال الجغرافي للظاهرة المرضية

المجال الجغرافي للظاهرة المرضية هو مكون افتراضي؛ لأن المرض ظاهرة محسوسة غير ملموسة ولامرئية، ولكنها تتخذ ابعادا افقية واخرى عمودية شأنها شأن الظواهر الجغرافية الاخرى. يتمثل البعد الافقي للمرض بالامتداد المساحي له اي انتشاره على مساحة معينة من الارض قد تكون صغيرة، حيا سكنيا، قرية او مدينة مثلا، وهنا يكون الانتشار محليا **Locale** أو متوسطة في دولة او عددٍ من الدول مثلا وهنا يكون الانتشار اقليميا **Regional** او كبيرة حيث يكون الانتشار عالميا **Worldwide**.

أمّا البُعد العمودي فيقصد به هنا شكل وخصائص الظاهرة المرضية مثل خصائصها الديموغرافية (التركيب العمري والنوعي والعرقي والاجتماعي للمصابين بها)، تفاعلاتها (تأثرها وتأثيرها مع ما موجود من متغيرات قائمة في المجال الافقي).

إنّ رصد الظواهر المرضية في بعديها (الافقي او العمودي) غير كافٍ إذْ لابُدَّ من رصد حركتها خلال الزّمن، فنمط المرض ليس ثابتاً في المُجتمع فهو ظاهرة ديناميكية، فقد تختفي الاصابات بمرض معين او تزداد معدلات الاصابة به وهذا التغير يظهر اكثر تأثيرا على مجالها الافقي (توزيعها المكانيً)، فالمرض الذي كان متوطنا ويتحدد انتشاره على مساحة صغيرة قد تكون دولة او جزءاً من دولة في فترة زمنية معينة قد يصبح وباءً وينتشر على مستوى قارة او مستوى العالم في فترة زمنية لاحقة كما حدث بالنسبة لمرض الكوليرا الذي كان متوطنا في الهند موطنه الاصلي و تحول إلى وباء انتشر عالميا، ومرض شلل الاطفال الذي كان ينتشر على مستوى العالم انحسر في اماكن صغيرة محدودة المساحة في بعض الدول الافريقية.

إنّ الحركة المكانية للمرض عبر الزّمن تتوافق في مساراتها مع الكثير من عوامل البيئة الجغرافية الطبيعية والبشرية وهذا ما تفتش عنه الجغرافية الطبية وتسعى إلى الكشف عنه في دراساتها، ولا يقتصر تأثير الزّمن على الامتداد المساحي بل ينسحب تأثيره على البعد العمودي – شكل المرض وخصائصه المذكورة آنفا– فالمرض الذي كان يقتصر مثلا على اصابة فئة عمرية معينة في فترة زمنية اصبح يصيب فئات عمرية اخرى في فترة زمنية لاحقة.

يهدف هذا الفصل إلى تقديم نموذج جغرافي لدراسة الظاهرة المرضية من خلال الدُّخول إلى

المجال الجغرافي لبعض الامراض المختارة لاعتبارات تتعلق بأهميتها الوبائية على مستوى العالم، اذ تشكل معضلة صحية عامة وتسبب الضعف والسقم والموت المبكر ويلازم بعضها الانسان طوال حياته، فضلا عن ان بعضها يتصدر قائمة الامراض المسببة للوفيات، مما يؤدي إلى هدر في الطاقة البشرية وينعكس على المستوى الاقتصادي والحضاري للسكان، من هذه الامراض ما هو مزمن ومنها ما هو متوطن، فمثلا اختير السَّرطان كمثال على الامراض المزمنة عالمية الانتشار، ووقع الاختيار على مرض الملاريا كنموذج مثالي عن الامراض المتوطنة في العالم.

أولاً: المجال الجغرافي لأمراض السَّرطان

١ـ التعريف بالسَّرطان واهميته الوبائية

السَّرطان Cancer : تعبير عام عن مجموعة كبيرة من الامراض التي تتميز بالنمو الفوضوي وغير المنضبط للخلايا، وفي معظم انواع السَّرطان تصبح هذه الخلايا اورما **Tumours**تغزو الانسجة والاعضاء المحيطة بها، وبذلك تحل محل الانسجة الطبيعية وتدمرها (شوارتز، ١٩٩٢،١٠)، تصنف الاورام السَّرطانية إلى نوعين:

اورام خبيثة **Malignant Neoplasmas** : وهي اورام سريعة النمو تهاجم وتدمر الخلايا والانسجة ولها القدرة على الانتشار وهي تنتشر اما بشكل مباشر للأعضاء والانسجة المحيطة بالعضو المصاب او عن طريق الجهاز اللمفاوي او عن طريق الدم، حيث تنفصل خلية او عدد من الخلايا من الورم السَّرطاني وتنتقل عبر الدم او اللمف إلى اعضاء اخرى بعيدة حيث تستقر في مكان ما وغالبا ما تكون اعضاء غنية بالدم مثل الرئة، الكبد، العقد اللمفاوية متسببة في نمو اورام سرطانية اخرى تسمى الاورام الثانوية (الشرفاء، ٢٠٠٨، ١٨).

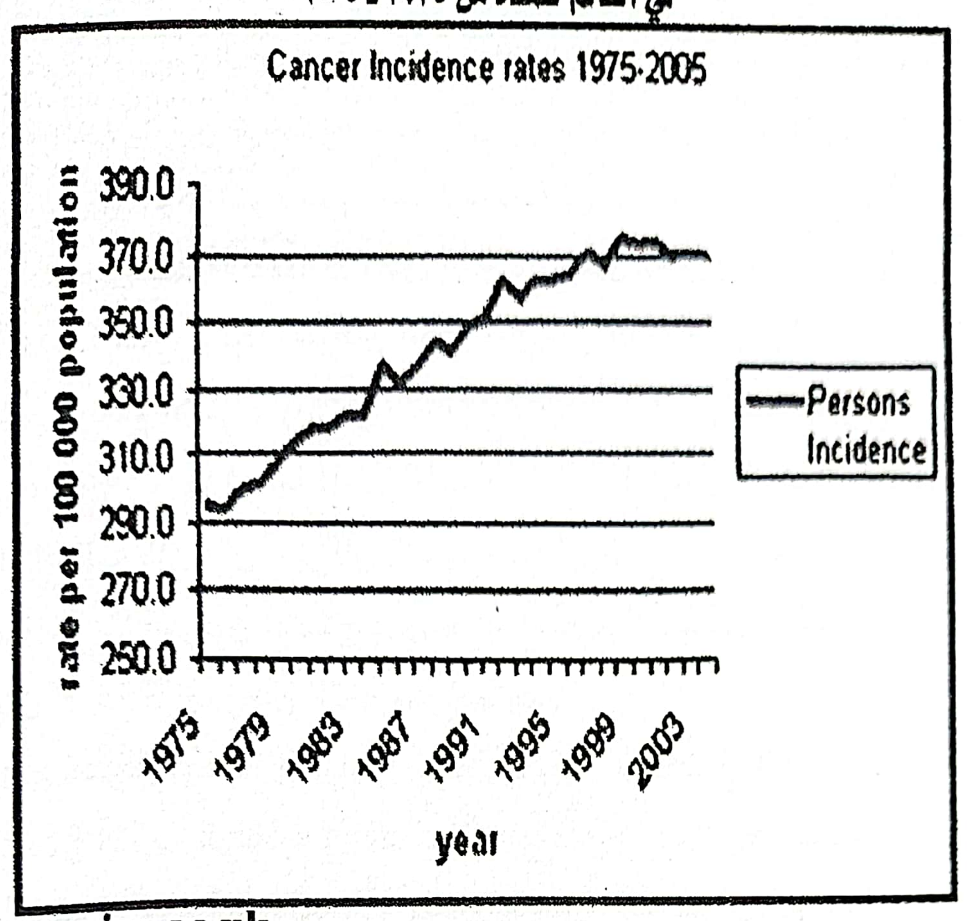
اما الاورام الحميدة **Benign Neoplasmas**: فهي اورام غير سرطانية تتصف بعدم الانتشار ولا تسبب ضررا للأنسجة المحيطة بها ويقتصر تأثيرها على ما تحدثه من ضغط على العضو المصاب يمكن ازالتها جراحيا، وقد تتحول بعض الاورام الحميدة إلى اورام سرطانية ويعتمد ذلك على مناعة الجسم وعوامل اخرى تتعلق بالعمر غالبا (Habibe،2008,9)

يتسبب السَّرطان عن مواد قادرة على تحفيز الجهاز المناعي في الجسم واحداث ورم سرطاني تُسمى المسرطنات **Carcinogens** (ياسين وتوفيق،١٩٩٠، ١٦) وهي تنقسم إلى قسمين: مسرطنات خارجية مثل المسرطنات الفيزيائية كالأشعة فوق البنفسجية التي تسبب

سرطان الجلد، والاشعة المؤينة التي تسبب سرطان الدم وسرطان العظم، والمسرطنات الكيمياوية كالاسبستوس الذي يسبب سرطان الرئة والمعدة، والمركبات الاروماتية التي تسبب سرطان الكبد والمثانة، و بعض المركبات الهيدروكاربونية مثل مركب البنزول الذي يسبب سرطان الدم الحاد، ومركب البنزوأبايرين الذي له قابلية على التفاعل مع المادة الوراثية مسببا اضطرابا فسلجيا في فعالية الخلايا ومن ثم حدوث السّرطان، و تأثير المسرطنات الكيمياوية يعتمد على مدة التعرض لها بسبب اثرها التراكمي عند دخولها إلى جسم الانسان، وهناك المسرطنات البيولوجية مثل فايروس **Retrovirus** الذي يسبب سرطان الدم واللمفوما وفايروس **Herpes** وفايروس الكبد C،B الذي يسبب سرطان الكبد وفايروس ابشتاين بار الذي يسبب اللمفوما بيركت او سرطان البلعوم الانفي، وبكتيريا **Helicobacter** التي تساعد في احداث سرطان المعدة (الخطيب، ١٩٩٧، ١١٤) اما المسرطنات الداخلية فتشمل المورثات (الجينات) ولها علاقة ببعض انواع السّرطان مثل سرطان الدم، سرطان الشبكية، سرطان القولون، سرطان الثدي، والهرمونات مثل هرمون الاستروجين الذي له علاقة بسرطان الثدي والرحم وهرمون الاندروجين الذي له علاقة بسرطان الكبد والبروستات.

تتصدر امراض السّرطان قائمة الامراض المزمنة المسببة للوفيات في العالم، فهو يأتي بالمرتبة الثانية بعد الامراض القلبية الوعائية في الدول المتقدمة، ووفقا لتقديرات منظمة الصحة العالمية فإن أمراض السّرطان قد تسببت بوفاة ٧،٦ مليون شخص في العالم اي حوالي ١٣ ٪ من مجموع الوفيات في العالم في عام ٢٠٠٨، ومن المتوقع ان يزداد عدد الوفيات الناجمة عن السّرطان على الصعيد العالمي وان يتجاوز ١١ مليون وفاة في عام ٢٠٣٠ (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١١، بلا) وقد طرأت زيادة واضحة وملحوظة على معدلات الاصابة بأمراض السّرطان في العالم خلال العقود الأربعة الماضية، ففي عام ١٩٧٥ بلغ معدل الاصابات العالمي ٢٩٠ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ ارتفع في عام ٢٠٠٥ إلى ٣٩٠ اصابة لكل١٠٠٠٠٠ وكما يبدو من الشكل (٢).

شكـل (٢) معدلات الاصابـة بالسّرطان (إصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان) في العالم للمدة من ١٩٧٥ ـ ٢٠٠٥



Source: www.icr.ac.uk

وتعزى هذه الزيادة إلى زيادة عوامل الخطورة المسببة للسرطان المتمثلة بتغير انماط الحياة وارتفاع نسب التلوث، وتطور امكانات الفحص والتشخيص الامر الذي ادى إلى زيادة الكشف عن اكبر عدد من الحالات وتسجيلها، فضلا عن زيادة العمر المتوقع للسكان الذي يزيد من فرص ارتفاع معدلات الاصابة بالسَّرطان، اذ ثمة علاقة بين التقدم بالسن والاصابة بالمرض كونه من الامراض الانحلالية.

وعلى مستوى الاقاليم تشكل امراض السَّرطان ما نسبته ٢٥٪ من مجموع الوفيات السنوية في الولايات المتحدة الامريكية وبعض دول أوربا الغربية، اما في الدول النامية فيكون السَّرطان رابع سبب للوفاة حيث يشكل ٦٪ من مجموع الوفيات فيها.

١ـ عوامل الخطورة

يقصد بعوامل الخطورة مجموعة من الصفات والسلوكيات والعادات والمواد التي تعرض الانسان إلى الاصابة بأحد الامراض او هي المسببات التي تتفاعل فيما بينها لتكوين الظاهرة المرضية، وعوامل الخطورة الخاصة بأمراض السَّرطان هي تلك التي تحفز على نمو وتطور الاورام السَّرطانية وتتضمن عوامل خطورة ذاتية كالوراثة والاستعداد الطبيعي والتركيب العمري

والنوعي والعرقي والاصابة ببعض الامراض، وعوامل خطورة سلوكية وتشمل العادات الغذائية والشخصية كالتدخين وتعاطي الكحول والخمول البدني، وعوامل خطورة بيئية تنطوي على متغيرات اشمل تتواجد في الوسط البيئي الذي يشكل الانسان احد مفرداته، مثل التعرض للمواد السامة والمشعة في البيئة والعوامل الاقتصادية والاجتماعية وعوامل اخرى قد تكون ضمنية تنضوي تحت مسميات العوامل المشار إليها في اعلاه.

ويكاد ينسحب مفهوم العوامل البيئية على العوامل الذاتية والسلوكية ايضا، فالإنسان جزء حيوي من النظام البيئي والمتغيرات او العوامل المرتبطة بذاته هي نتاج لتفاعله مع مكونات هذا النظام، وغالبا ما يكون سلوكه استجابة لذلك التفاعل وقد اكدت نتائج الدراسات على العلاقة السببية لبعض امراض السّرطان مع عوامل البيئة الجغرافية، كما ان الانماط الجغرافية التي تتخذها الانواع المختلفة من السّرطان على المستويين العالمي والاقليمي تؤكد حقيقة مفادها ان هذا المرض هو حصيلة فعل البيئة والسلوك الاجتماعي والشخصي، اذ تسبب العوامل البيئية حوالي ٨٠٪ – ٩٠ ٪ من امراض السّرطان (http://www.righthealth.com) ولابد من الاشارة إلى ان عوامل الخطورة هذه قد تكون ذات تأثير مباشر في تكوين الاورام السّرطانية وهي ما يمكن تسميتها بالمسرطنات **Carcinogens** او قد يكون لبعضها تأثيرٌ غير مباشرٍ حيث تكون عوامل مساعدة في ظهور الاورام السّرطانية. ومن اهم عوامل الخطورة البيئية:

أ- **الاشعاع الشمسي:** ان التعرض الزائد والمستمر للإشعاع الشمسي يؤدي إلى الاصابة ببعض انواع سرطان الجلد الذي يصيب ذوي البشرة البيضاء الذين تنعدم لديهم صبغة الميلانين التي تعمل على حماية الجلد من الاشعة فوق البنفسجية، لقد ثبت ان اخطر فترة يتعرض لها الانسان في البيئات الحارة هي ما بين الساعة العاشرة صباحا والثانية بعد الظهر حيث تكون زاوية سقوط الاشعاع الشمسي كبيرة. ويعد السّرطان القتاميني **Melanoma** اكثر سرطانات الجلد خطورة وهو اكثر انتشاراً بين الاشخاص ذوي البشرة الفاتحة الذين يتعرضون باستمرار للأشعة فوق البنفسجية، يزداد انتشار هذا النوع من انواع السّرطان في بعض مناطق العالم في نصف الكرة الجنوبي تحديدا كأستراليا ونيوزلندا وجنوب افريقيا واقليم بتاجونيا، ويعزى ذلك إلى ان هذه المناطق تستلم كمية كبيرة من الاشعاع الشمسي بحكم موقعها الفلكي وان معظم سكانها هم من المستوطنين البيض، فضلا عن قربها الجغرافي من القارة القطبية الجنوبية التي تعاني من

ثقب في طبقة الاوزون ما يؤدي إلى زيادة تسرب الاشعة فوق البنفسجية، ففي استراليا يرتفع معدل الاصابة إلى ١٣ ضعف معدلها في مناطق العالم الاخرى (http://www.ahram.org.eg)، ويبدو ذلك جليا عند مقارنة نسب الاصابات في كوينزلاند بشمال شرق استراليا التي بلغت فيها ٢٦٥ اصابة لكل مئة الف نسمة من السكان مع نسبها في شفيلد في بريطانيا التي بلغت ٢٣ اصابة لكل مئة الف نسمة من السكان، علما أن سكان المنطقتين ينحدرون من اصول عرقية واحدة، وفي جنوب افريقيا يتعرض السكان البيض للإصابة بهذا المرض بنسبة تصل إلى ٧٩,٥ اصابة لكل مئة الف نسمة من السكان مقابل ٠,٥ اصابة لكل مئة الف نسمة من السكان السود (Armstrong,1980,171). واظهرت دراسة مقارنة في الولايات المتحدة الامريكية ان هذا المرض اكثر انتشارا بين السكان في الولايات الجنوبية، اذ بلغت نسب الاصابات فيها ١٤٢ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان، فيما بلغت نسب الاصابات في الولايات الشمالية ٢٨ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان ويعزى ذلك إلى زيادة الاشعاع الشمسي في الاقسام الجنوبية بسبب موقعها الفلكي ايضا.

ب- **التركيب الجيولوجي والتربة ونوعية المياه:** ثمة علاقة مباشرة بين التراكيب الجيولوجية مع الاصابة ببعض انواع السّرطان اذ تحتوي صخور القشرة الارضية على عناصر معدنية ثقيلة او مشعة موجودة بصفة طبيعية تصل إلى الانسان عن طريق مياه الشرب او السلسلة الغذائية او الاستنشاق، وهذه العناصر من شأنها التفاعل مع جزيئات المادة الوراثية وبعض الانزيمات المسيطرة على نمو الخلايا مؤدية إلى وقوع خلل في السيطرة على انقسام الخلية وحدوث الاورام السّرطانية.

بحثت دراسات عديدة هذه العلاقة، فعلى سبيل المثال تم التأكيد على وجود علاقة ارتباط بين الصخور النارية والمتحولة وسرطان المعدة في رومانيا، وفي افريقيا انتشرت انواع من السُّرطانات التي تصيب الاطفال يرجح ارتباطها بنوع الصخور فيها، اما في بريطانيا فقد اثبتت الدراسات ارتباط سرطان المعدة بالمناطق الحاوية على معادن الزنك والكوبالت والكروم (العلياوي، ٢٠١٠، ٢٢ و٢٣).

أمّا بالنسبة للتربة فقد عدت عاملا جغرافيا إلى جانب عوامل اخرى في البيئة يمكن ان يساعد في تفهم اسباب التباين المكاني للإصابة ببعض انواع السّرطان والوفيات الناجمة عنها، فبعض التراكيب الكيمياوية والعضوية هي عوامل خطورة غير منظورة كامنة في البيئة تؤدي إلى اصابة الانسان ببعض السّرطانات، وقد ارجع هافيلاند **Haviland** ١٨٦٨ التباين المكاني لوفيات المصابين ببعض السّرطانات في بريطانيا إلى اختلاف انواع الترب فيها، عندما ربط بين المعدلات العالية للوفيات بهذا المرض وبين الترب الرسوبية التي تتعرض إلى فياضانات موسمية، وبين المعدلات المنخفضة والترب القديمة التكوين المشتقة من احجار الكلس في الاقسام الشمالية، وقد استخدم الخرائط كوسيلة بصرية للمقارنة، واشار ليكون Legon ١٩٣٩ إلى الارتباط بين سرطان المعدة واحوال تصريف التربة، حيث وجدت زيادة في معدل الاصابات والوفيات بهذا المرض في المناطق ذات التصريف الرديء، وقد فسر هذا الارتباط بارتفاع محتوى التربة من الكاربون العضوي، في حين انخفض معدل الإصابات والوفيات في المناطق التي انخفضت في تربتها المادة العضوية، و في فرنسا اشار اندريه **Andre** ١٩٥٩ إلى ارتباط سرطان الثدي والمعدة مع الترب الرديئة التصريف وعلّل ذلك بوجود مستويات من المادة العضوية مع نسب مرتفعة من عنصري الخارصين والكوبالت، وفي هولندا وجد ترومب **Tromp** ١٩٥٧ تطابقا بين المعدلات العالية من هذا المرض والترب التي تحتوي على مادة عضوية متحللة جزئيا وبين المعدلات المنخفضة والترب الكلسية (**Armstrong,1980,240**).

وبخصوص تأثير نوعية مياه الشرب على الإصابة ببعض انواع السّرطان اظهرت دراسة ان معدل الوفيات بسرطان المعدة يرتفع في المناطق التي تفتقر مياهها لعنصري الكالسيوم والمنغنيز (شرف،٢٠٠٥ب،٦٦).

ت- **التعرض المهني:** التعرض المهني عامل خطورة رئيس يؤدي للإصابة ببعض انواع السّرطان اذ ان ١٠ -٢٠ ٪ من الانواع المختلفة من السّرطان سببها التعرض إلى مواد مسرطنة في بيئة العمل، فمثلا يتعرض العاملون في صناعة الاصباغ ودباغة الجلود إلى مواد كيمياوية مسرطنة كالبنزادين والانيلين والنفثالين، ما يؤدي إلى اصابتهم بسرطان المثانة كما يؤدي التعرض إلى الكروم والنيكل في مجال صناعة الفلزات إلى الاصابة بسرطان الرئة، ويؤدي تعرض العاملين في مجال الاشعاع الطبي إلى الاصابة بأنواع مختلفة من السّرطان كابيضاض الدم وسرطان العظم، وقد ظهر ان معدل الوفيات بسرطان الدم بين الاطباء العاملين في مجال الاشعة حوالي تسعة اضعافه عند الاخرين

(الشمري،٢٠٠٤، ٤٣) كما يتعرض العاملون في الزراعة إلى الاصابة بسرطان الجلد والرئة بسبب استخدامهم للمبيدات الحاوية على مواد كيمياوية مسرطنة، وتتصف الامراض السَّرطانية الناجمة عن التعرض المهني بحدوثها في اعمار اقل من الاعمار التي تحدث فيها عادة وبمرور فترة زمنية طويلة نسبيا بين التعرض الاول وبين ظهور الورم السَّرطاني (المعزان،١٩٨٨،١).

ث- **التلوث البيئي:** يعد التلوث البيئي واحداً من اهم عوامل الخطورة بالنسبة لأمراض السَّرطان، اذ تحدث الملوثات تأثيرات حادة وقتية او مزمنة ويعتمد ذلك على تركيزها في المجال الحيوي ومدة التعرض لها، ومن ابرز ملوثات الهواء التي تنبعث من الصناعات المختلفة ووسائط النقل المركبات الهيدروكربونية مثل مركب البنزوأ بايرين **Penzo A byren** الذي يتفاعل مع المادة الوراثية مسببا اضطرابا فسلجيا في فعالية الخلايا (السعد،١٩٩٧،٣٥) وقد عزا بيل **Bell** ١٩٧٠ ارتفاع نسبة سرطان الرئة في لوس انجلس مقارنة بالمدن الاخرى في ولاية كاليفورنيا إلى زيادة محتوى الهواء من هذه المادة، ويبدو ان معدل الوفاة للإصابة بسرطان الرئة في المناطق الحضرية بسبب تلوث الهواء اصبح من نتائج التحول الصناعي السريع في العالم المتقدم والنامي على حد سواء، ما يدعو إلى ضرورة معالجة مخرجات الصناعة قبل اطلاقها إلى البيئة.

ويؤدي الاستخدام الموسع للمبيدات الحشرية وبشكل خاص المكلورة منها إلى تلويث التربة والمياه، ولهذه المبيدات قابلية على البقاء في البيئة لمدة طويلة فضلا عن مقاومتها للتحلل وقدرتها على التراكم في الاجزاء الدهنية للكائنات الحية (دكس، ١٩٨٨، ١١١) وهي ذات تأثيرات مسرطنة، اذ تشير بعض الدراسات إلى ان ٤٦ جزءا من المليون من مبيد الـد.د.ت يؤدي إلى زيادة احتمال حدوث السَّرطان بمعدل ٤ مرات في الكبد والرئتين والغدد اللمفاوية.

ان وجود تراكيز فوق الحد المسموح به من بعض العناصر الثقيلة التي تلوث التربة والمياه الناجمة عن بعض الصناعات يتسبب في الاصابة ببعض انواع السَّرطان، اذ ان لبعض تلك العناصر قابلية على التفاعل مع بعض الانزيمات المسيطرة على نمو الخلايا ما يؤدي إلى حصول خلل في السيطرة على انقسام الخلية، وهذا يجعل منها مؤشرات خطرة على الاصابة ببعض انواع السَّرطان (ياسين وتوفيق، ١٩٩٠، ٨٠) مثل الكادميوم الذي بينت الدراسات الوبائية

علاقته بأنواع عديدة من السّرطان كسرطان الكبد والمثانة والبروستات، وعلاقة الكروم بسرطان الرئة (العجزان،١٩٨٨، ٥٢- ٥٦)، وتطلق بعض الصناعات نسبة عالية من النترات إلى البيئة المائية وهذه المادة تسهم في تكوين مركبات ذات صفات مسرطنة.

ويسبب التلوث الاشعاعي للبيئة امراضا سرطانية مختلفة، اذ تتفاعل المواد المشعة مع المكونات الاساسية للخلية، وقد ذكر كل من براون Brown ودول Doll ١٩٥٩ ان زيادة نسبة وفيات المصابين بسرطان الدم الحاد بين الاشخاص دون العقد السادس من العمر إلى نحو ٣٣٪ تعزى إلى التعرض للإشعاع المؤين الناجم عن الصناعات الكهربائية (Greenbery&Shster,1985,37).

ج- **العادات الغذائية**: ان حقيقة كون العادات او الانماط الغذائية هي احد اهم عوامل الخطورة بالنسبة لمرض السّرطان تؤكدها الدراسات المستفيضة عن هذا الموضوع، فقد ثبت ان ٣٥ ٪ من الوفيات بأمراض السّرطان ترتبط بعوامل غذائية(http://www.righthealth.com)، وفي الولايات المتحدة وجد كل من دول Doll وبيتو Peto ١٩٨١ ان نوعية الغذاء مسؤولة عن ١٠ ٪ - ٧٠ ٪ من السّرطانات (http://www.rcctvm.org/lifestyle)، وان العوامل الغذائية ربما تقوي دور عوامل الخطورة الاخرى التي تؤدي إلى الاصابة بأمراض السّرطان.

تؤدي زيادة استهلاك الدهون المشبعة والنشويات والاطعمة المخللة والمملحة والمدخنة ونقص استهلاك الالياف والخضروات الطازجة والفواكه إلى الاصابة بأنواع مختلفة من السّرطان، حيث يعزى الارتباط بين الغذاء المرتفع الدهون والسّرطان إلى ان بعض الاحماض الدهنية تحفز على تشكيل الاورام السّرطانية (كوهين،١٩٨٨،٢١) كما ان طرائق حفظ الاغذية تساعد على الاصابة ببعض انواع السّرطان فعملية التمليح والتخليل تؤدي إلى تحويل النترات إلى امينات النتروز المسرطنة، وتشير بعض الدراسات إلى دور طرائق الطهي كعامل خطورة في هذا الصدد فتسخين الزيوت إلى درجات حرارة تزيد عن ٣٥٠م تحت ظروف معينة من الهدرجة يؤدي إلى تكوين مركبات هايدروكاربونية مسرطنة، ان ارتباط الانواع المختلفة من السّرطان بأنماط تغذوية معينة جعلها تتباين على مستويات جغرافية مختلفة، ففي بعض اقطار امريكا الجنوبية يشيع سرطان المعدة بسبب استهلاك النشويات كما في كوستاريكا وتشيلي (ملحم،١٩٨٧،١٢) وان انخفاض استهلاك الخضروات الطازجة والاعتماد على الخضروات المخللة والمملحة في بعض اقاليم الصين مسؤول عن انتشار سرطان الجهاز الهضمي فيها (ارمسترونج، ١٩٨٦،١٠٧)، كما

تفسر العادات التغذوية شيوع سرطان البروستات والقولون في الولايات المتحدة وندرتها في اليابان التي ينتشر فيها سرطان المعدة، واستنتج ل. ويندر L.wyndr ان الفروق في معدلات الاصابة بسرطان الثدي في اليابان والولايات المتحدة لا يمكن تفسيرها على اساس عوامل الخطورة الذاتية كالوراثة والاستعداد الشخصي، وان صفة بيئية مثل الغذاء هي المحدد الاساسي، آخذا بنظر الاعتبار وجود مستويات متشابهة من التعليم والتصنيع والصحة في كل من البلدين المذكورين.

ح- **التدخين وتعاطي الكحول:** يؤثر التدخين في نظام المناعة، وتشير الدراسات إلى ان ٢٥٪ –٤٠ ٪ من الوفيات بأمراض السَّرطان تعزى إلى التدخين، فهو من اكثر عوامل الخطورة اهمية بالنسبة لسرطان الرئة، ويتسبب الافراط في تعاطي الكحول زيادة في الاصابة بسرطان الفم والبلعوم والمريء، ووجد انه مسؤول عن ٣٪ –٥٪ من الوفيات بالأمراض المذكورة، وتؤدي عادة مضغ بعض المواد التي تنتشر بين بعض الشعوب إلى الاصابة بسرطانات مختلفة اذ ان ٣٠٪ من سرطان الفم والبلعوم في الهند تحدث عادة نتيجة لمضغ هذه المواد (الكعبي،١٩٩٩، ١٨).

خ- **العوامل الذاتية:** تشمل الاستعداد الوراثي وهو من عوامل الخطورة الذاتية التي تساعد على الاصابة ببعض انواع السَّرطان، وهناك مؤشرات سريرية تظهر كثيرا في حالات السَّرطان الوراثي منها السن المبكرة لظهور المرض في العائلة، فمثلا سرطان الثدي الوراثي يظهر في سن متوسطها ٤٥ سنة بينما يظهر سرطان الثدي غير الوراثي في سن متوسطها ٦٠ سنة، والمؤشر الاخر هو ظهور اكثر من سرطان وهو ما يسمى بالسَّرطان المتعدد وليست بؤراً ثانوية تنتقل من الاصابة الاصلية، وظهور حالات السُّرطان المتعدد عند المستعدين وراثيا للإصابة به يشكل ٥٠٪ بينما يشكل ٣٪ فقط عند الاشخاص غير المستعدين وراثيا، وتؤكد الدراسات على ان ٢٠٪ من المصابين بسرطان الثدي لهم تاريخ عائلي للإصابة بهذا المرض، ومن السَّرطانات الاخرى التي يكون للوراثة دور في حدوثها سرطان القولون، فمرض زوائد القولون الوراثي احد مسببات سرطان القولون، كذلك سرطان المبيض، فقد أثبتت الدراسات وجود

اضطرابات وراثية تصاحب ظهور سرطان المبيض عند السيدات اللاتي لهن اخوات مصابات بسرطان المبيض (خصوصا التوأم).

وهناك سرطان الجلد الذي يعرف باسم القتاميني مرتبط بالوراثة ايضا، حيث انه يظهر في أكثر من فرد من نفس العائلة، وثمة مرض وراثي معروف يسمى (نيوروفيبروما) إذا أصيب به أحد الأفراد فإن ٥٠٪ من اخوته وأولاده يصابون بنفس المرض، وهذا المرض مرتبط جدا بظهور سرطانات مثل سرطان المخ وأعصاب العين والأذن في المصابين به في حوالى ١٠٪ إلى ٢٥٪ من هؤلاء المرضى، وأكثر سرطانات سن الطفولة المرتبطة بالعائلة هو أحد سرطانات العين الذى يصيب الشبكية وسرطان الدم الحاد، وتأتى بعد ذلك اورام المخ.

والعمر من عوامل الخطورة الذاتية المهمة ايضا في حدوث امراض السّرطان، اذ يعد السّرطان من الامراض الانحلالية التي تحدث عند المتقدمين بالسن، ويحدث ذلك بفعل قلة فاعلية آلية المناعة الخلوية ضد تكون خلايا السّرطان، بمعنى آخر ان مناعة الجسم تنخفض كلما تقدم الانسان بالعمر ما يجعل خلاياه غير قابلة على اصلاح المادة الوراثية المتأثرة بالعامل المسرطن، حيث تشيع الاورام عند كبار السن، واكثر الفئات العمرية تعرضا للإصابة بالسّرطان الفئة العمرية ٥٠ – ٧٠ سنة حيث يكون سرطان الثدي اكثر انتشارا بين النساء ضمن هذه الفئة العمرية، وبعد سن ال٥٠ يكون الرجال اكثر مرضة للإصابة بسرطان البروستات (الكعبي،١٩٩٩، ٢٠) ومن الجدير بالملاحظة ان العمر الوسيط لوفيات السّرطان في الولايات المتحدة قد بلغ ٧٣ سنة خلال المدة من ٢٠٠٠ –٢٠٠٣، اما في البلدان الاوربية فيبلغ ٦٥ سنة في حين لا يتجاوز ٤٥ سنة في البلدان النامية (العلياوي، ٢٠١٠،٣١) ،وثمة انواع من السّرطان ترتبط بفئات عمرية صغيرة كسرطان الدم الحاد الذي تتركز٥٠٪ من اصاباته بين صغار السن دون السابعة من العمر، فيما يكون سرطان الدم المزمن معروفا بين البالغين مقارنة بالأطفال (Ross&others,1994,255). اما الجنس فهو عامل خطورة ذاتي يساعد في التأثير في وبائية مرض السّرطان ايضا، والفروقات بين اصابات الذكور والاناث بأمراض السّرطان قد تعزى إلى عوامل بيولوجية، فسرطان الثدي والمبيض وعنق الرحم يرتبط بالإناث، فيما يرتبط سرطان البروستات بالذكور، او قد تعزى إلى عوامل بيئية حيث سرطان الرئة اكثر انتشارا بين الذكور بسبب التعرض للمسرطنات في بيئة العمل او التدخين. والاصابة بالأمراض هو عامل خطورة ذاتي آخر له دور في التعرض للإصابة بالسّرطان ايضا، فهنالك علاقة بين بعض الامراض الفايروسية والسّرطان مثل امراض التهاب الكبد الفايروسي نوع ب وج التي تؤدي مضاعفاتها إلى الاصابة بسرطان الكبد، وتؤدي مضاعفات مرض البلهارزيا إلى الاصابة بسرطان المثانة كما تؤدي الاصابة بالملاريا إلى اضعاف الجهاز المناعي ويزيد من احتمالية الاصابة بورم

بيركت، فضلا عن ان مرضى نقص المناعة المكتسب هم اكثر عرضة للإصابة بسرطان ساركوما كابوسي وهوجكن بسبب انهيار تدهور جهاز المناعة لديهم (الشاذلي واخرون، ١٩٩٩، ٦٧٥).

٢- التوزيع الجغرافي

ان دراسة التوزيع الجغرافي للسرطان تستوجب دراسة كل نوع من انواعه على حدة، وبشكل عام يدل التوزيع الجغرافي لأمراض السّرطان على ان هناك نوعا من التخصص الاقليمي في هذا التوزيع، حيث يظهر ان بعض امراض السّرطان تتركز في مناطق معينة دون اخرى او تصيب شعوباً وسلالات معينة دون اخرى، ويرتبط ذلك بالخلفيات البيئية والحضارية للسكان، اذ تتباين درجة الاصابة بأنواع السّرطان ليس فقط على مستوى عالمي ولكن ايضا على مستوى الاقاليم الكبرى **Macro** والمتوسطة **Meso** والصغرى **Micro** (جابر، ١٩٨٨، ٢٩)، فسرطان المعدة اكثر انتشارا بين اليابانيين فيما ينتشر سرطان الرئة في أوربا، اما في افريقيا فينتشر سرطان الكبد، ويتصدر سرطان تجويف الفم قائمة امراض السّرطان في جنوب شرق اسيا، اما سرطان عنق الرحم فيكون اكثر انتشارا في الصين ووسط امريكا الجنوبية، ويأتي سرطان المثانة بالمرتبة الاولى في مصر، اذن ثمة تباين جغرافي واضح في اصابات امراض السّرطان على مستوى القارات والاقاليم والدول. ومن اهم انواع السّرطان واكثرها انتشارا على مستوى العالم سرطان الرئة الذي بلغ عدد الحالات المسجلة به عام ٢٠٠٧، ١,٦ مليون حالة وهو يشكل نسبة ١٨٪ من مجموع السّرطانات التي تصيب الذكور في العالم و٢١٪ من مجموع السّرطانات التي تصيب الذكور في البلدان المتقدمة، وترتفع نسبة الوفيات بهذا المرض اذ بلغ عددها ١,٣٥مليون وفاة في عام ٢٠٠٧ وهو ما يعادل ٢٩٪ من مجموع الوفيات بالأنواع الاخرى من السّرطان ويعزى ذلك إلى صعوبة تشخيصه في مراحله المبكرة (http://online library.wiley.com).

وسرطان الرئة اكثر شيوعا بين الذكور مقارنة بالإناث وان كانت هناك زيادة في اصابات هذا المرض بين الاناث في السنوات الاخيرة بسبب التغيرات الحاصلة في أنماط الحياة.

يعد التدخين السبب الرئيسي في حدوث سرطان الرئة اذ يتسبب ب٨٧٪ من اصابات هذا المرض وقد اظهرت دراسة ان ٧٤٪ اصابات من سرطان الرئة عند الذكور سببها التدخين وانه السبب في ٩٠٪ من اصابات هذا المرض عند الاناث، وان خطر الاصابة بهذا المرض عند الذكور المدخنين يمثل ١٧,٢ ٪ اما عند الاناث المدخنات فيمثل ١١,٦ ٪ وان هذا الخطر اقل بكثير عند غير المدخنين سواء بين الذكور او الاناث حيث يمثل ١,٣ ٪ عند الذكور و ١,٤ ٪ عند الاناث (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١١، بلا).

ينتشر سرطان الرئة في جميع انحاء العالم الا ان هناك تبايناً في نسب الاصابة، اذ تتركز اعلاها في امريكا الشمالية وغرب أوربا وشمالها وفي الصين، فيما تسجل ادنى النسب في وسط قارة افريقيا وكما يتضح من الخريطة (٣).

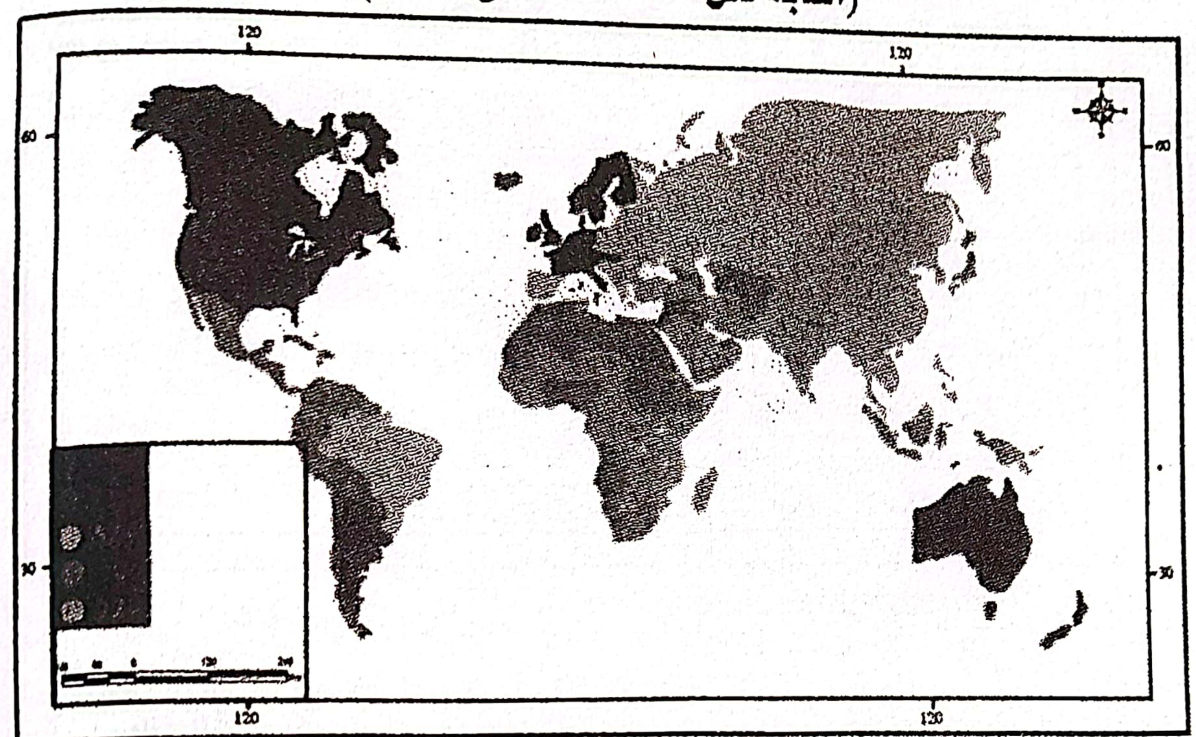
خريطة (٣) التوزيع الجغرافي لسرطان الرئة في العالم

Source: http://en.wikipedia.org

ويعد **سرطان الثدي** اكثر انواع السَّرطان انتشارا بين النساء، اذ يمثل ١٦٪ من جميع انواع السَّرطانات التي تصيبهن، وسنويا يتم تشخيص اكثر من ١,٢ مليون حالة في جميع انحاء العالم، كما تشير تقديرات منظمة الصحة العالمية إلى ان هناك حوالي ٥٠٠٠٠٠ حالة وفاة سنويا ناجمة عن الاصابة بسرطان الثدي (منظمة الصحة العالمية،٢٠١١،بلا)، ينتشر مرض سرطان الثدي في جميع انحاء العالم، الا ان ثمة تبايناً في نسب الاصابة به على مستوى الاقاليم الكبرى وكما يبدو من الخريطة (٤)، حيث تسجل اعلى نسب للإصابة في امريكا الشمالية و أوربا الغربية واستراليا، اكثر من ٩٢ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان فيما تسجل اقل النسب في سط افريقيا وشبه القارة الهندية والصين بواقع ٢٢ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان، فيما تتراوح نسب الاصابة بين ٤٠ -٧٤ اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان في بقية اجزاء العالم الاخرى، وهناك تباين بين معدلات الوفيات بسرطان الثدي ايضا، ففي الدول النامية تصل نسبة الوفيات إلى ٦٩٪ ويعزى ذلك إلى انعدام وسائل الكشف المبكر ما يؤدي إلى ارتفاع عدد النساء اللائي يحصلن على خدمات الرِّعايـة الصحية وهن في مراحل المرض المتأخرة، فضلا عن انعدام وسائل التشخيص والعلاج المناسبة، فيما تنخفض معدلات الوفيات بهذا المرض إلى ٢٠٪ في الدول المتقدمة (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٤،بلا)، بالرغم

من ارتفاع عدد الاصابات به، ويعزى ذلك إلى تطور وسائل الكشف والتشخيص والمعالجة سيما وان نسب الشفاء من هذا المرض تكون عالية اذا ما عولج في مراحله المبكرة.

خريطة (٤) التوزيع الجغرافي لمعدلات الاصابة بسرطان الثدي في العالم (اصابة لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة من السكان)



Source: http://en.wikipedia.org

اما **سرطان الجلد** فهو من السّرطانات الشائعة التي تصيب الانسان، اذ تسجل سنويا ١٦٠٠٠٠ حالة جديدة، وتعد الاشعة فوق البنفسجية من عوامل الخطورة الرئيسة اذ تتسبب بـ٥٠ ٪ – ٩٠ ٪ من الحالات بهذا النوع من امراض السّرطان، وقد اشارت الدراسات إلى ان الاشخاص الذين تتراوح اعمارهم بين ٢٠ – ٣٠ سنة هم اكثر عرضة للإصابة بسرطان الجلد بنسبة ٧٥ ٪، ويعزى ذلك إلى ان الجلد في هذه المرحلة العمرية اكثر قابلية للضرر من الاشعة فوق البنفسجية (منظمة الصحة العالمية، ٢٠١١، بلا)، ينتشر هذا المرض في جميع انحاء العالم واعلى الاصابات تسجل بين الاشخاص ذوي البشرة الفاتحة في المناطق التي تتميز بزيادة الاشعاع الشمسي كما هو الحال في استراليا ونيوزلندا وامريكا الشمالية وشمال أوربا.

ثانياً- المجال الجغرافي لمرض الملاريا

التعريف بمرض الملاريا واهميته الوبائية

الملاريا مرض مُعد يتصف بحمى وقشعريرة مع تضخم بالطحال وفقر دم ينتقل من الشخص المصاب إلى الشخص السليم بوساطة لسعة انثى بعوض الانوفيلس **Anopheles** التي تتغذى

على دم الانسان، والملاريا لفظة يونانية الاصل مكونة من مقطعين Air،Mal وتعني الهواء الفاسد.

عرف مرض الملاريا منذ القدم حيث ذكر في رقم السومريين والبابليين والكلدانيين، واشار لها قدماء المصريين في بردية ادوين سميث الجراحية ١٦٠٠ ق.م وبردية ايبرس ١٥٥٠ ق.م، كما وصف المرض على جدران معبد دندرا في مصر وعرف على انه حمى متقطعة تعود بشكل دوري في نفس الموسم وانها تتزامن مع فيضان نهر النيل (Wernsdorfer, 1980,2) ووصفها ابقراط وصفا سريريا دقيقا في عام ٤٠٠ ق.م حيث ذكر ان للمرض ثلاث خصائص يتميز بها هي الحمى والقشعريرة والتعرق، وقد ربط بين مرض الملاريا وتضخم الطحال، كما ذكرها كل من ابن سينا والرازي في مؤلفاتهم الطبية، ونوه الكثيرون من مؤرخي الرومان وكتابهم عن الحمى التي تصيب سكان المستنقعات، وكان ادراكهم العميق لهذا الرابط قد أملى عليهم انشاء المبازل وتجفيف المستنقعات، وبقي هذا العمل طوال الخمسة عشر قرنا التالية من اقوى ما يتخذ من اجراءات ضد الملاريا (عبود، ١٩٩٠ أ، ٢٧). وفي عام ١٧٥٣ اطلق Tovti اسم الملاريا على المرض معتقدا ان الهواء الفاسد المنبعث من المستنقعات هو سبب المرض، وتوصلت المجموعة الايطالية التي قادها Grassi عام ١٨٩٨ إلى علاقة بعوض الانوفيلس بملاريا الانسان وتم تفسير دورة حياة المسبب داخل جسم البعوضة الناقلة للمرض وفي داخل كريات الدم الحمراء في جسم الانسان، اما دورة المسبب للمرض في كبد الانسان فقد تم اكتشافها في عام ١٩٤٨ من قبل Shortt & Garham (المظفر، ٢٠٠٢ أ، ١٩٤).

تعد الملاريا من اكبر مشكلات العالم الصحية اذ تصيب ما يقرب من ٥٠٠ مليون نسمة سنويا، وتؤدي إلى وفاة اكثر من مليون نسمة يشكل الاطفال دون الخامسة من العمر ٨٢٪ من جميع الوفيات الناجمة عن هذا المرض و٩٠ ٪ من تلك الوفيات تحدث في قارة افريقيا جنوب الصحراء، وتشكل هذه النسبة ثلاثة اضعاف معدل الوفاة من مرض الايدز.

تتوطن الملاريا في اكثر من ١٠٧ دولة يعيش فيها حوالي ٣,٢ مليار نسمة (WHO, 2007،-).

ان مرض الملاريا من الامراض المتوطنة Endemic disease والدراسة الجغرافية لهكذا نوع من الامراض تتطلب ما يأتي:

أ- تعريف وتحديد بؤر المرض وتوزيعها المكاني.

ب-دراسة العوامل الامراضية (الباثولوجية) المتمثلة بالمسببات والناقلات والخازنات والمضيفات.

ت-دراسة العوامل البيئية المؤثرة في النمط الوبائي للمرض.

ث-تحديد مستويات التوطن والتوزيع الجغرافي للمرض سواء على مستوى عالمي او اقليمي او محلي.

ج- دراسة اجراءات المكافحة والابادة والتكاليف الاقتصادية الناجمة عن الاصابة بالمرض ومعالجته و القضاء على بؤره.

١- بــؤر الملاريا Malaria Foci

بؤر الملاريا مكان معروف ومحدد يقع في منطقة ينتقل فيها المرض حاليا، او في منطقة معروفة بتوطن الملاريا فيها سابقا، تتوفر في تلك المنطقة العوامل الوبائية اللازمة لانتشار عدوى المرض بصورة مستمرة او متقطعة وهي طفيلي مسبب، بعوض ناقل، انسان مضيف، وبيئة ملائمة وتقسم إلى (عبود، ١٩٩٠ أ،٦-٧):

أ-بؤر متبقية وتكون اما فعالة اي ان العدوى لم تتوقف فيها بصورة كاملة ويوجد فيها انتكاسات مع اصابات محلية جديدة، او غير فعالة تكون العدوى متوقفة فيها ولا يوجد فيها اصابات محلية ومن المحتمل حصول انتكاسات فقط.

ب- بؤر جديدة وتكون اما كامنة اي توجد فيها اصابات وافدة وبعوض ناقل ولا يوجد دليل على انتشار حقيقي للعدوى وتجدد العدوى فيها محتمل، او تكون فعالة اي توجد ادلة على تجدد العدوى فيها مع وجود اصابات وافدة محلية ثانوية. ان معرفة البؤر وتصنيفها امران ضروريان لمعرفة استمرار انتشار عدوى الملاريا او توقفها في منطقة معينة.

٢- العوامل الامراضية وتشمل:

أ- مسبب المرض

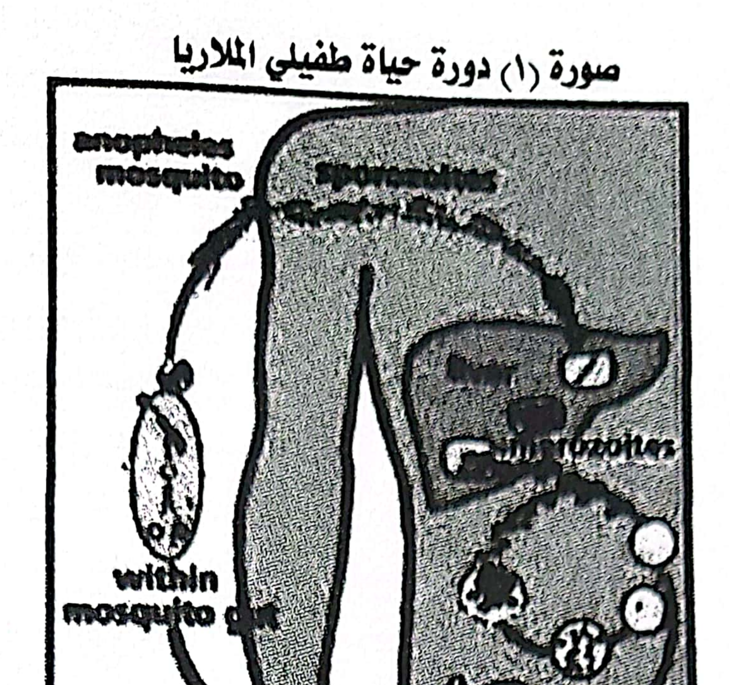
يسبب مرض الملاريا طفيليٌ احادي الخلية من نوع البروتوزوا **Protozoa** يعرف بالبلازموديوم اكتشفه الطبيب الفرنسي لفيران **Leveran** في عام ١٨٨٠، توجد اربعة انواع من هذا الطفيلي تسبب المرض هي (الحديثي وعواد، ١٩٨٦، ٩٧و٩٨):

- بلازموديوم ملاري **P. Malaria** يسبب الملاريا الرباعية حيث تحدث نوبة المرض كل ٧٢ ساعة وهو نوع قليل الانتشار ويقتصر انتشاره في المناطق المعتدلة المناخ.
- بلازموديوم فايفكس **P.Vivax** يسبب الملاريا الثلاثية الحميدة تحدث نوبة المرض التي يسببها هذا الطفيلي كل ٤٨ ساعة ويعد هذا النوع من اكثر الانواع انتشارا في العالم.
- بلازموديوم اوفالي **P.Ovale** يسبب ملاريا اوفالي، تحدث نوبة المرض كل ٤٨ ساعة وهذا النوع نادر الوجود يوجد في مناطق متفرقة من شرق وغرب ووسط افريقيا وفي امريكا الجنوبية.
- بلازموديوم فالسيبارم **P.falciparm** يسبب الملاريا الخبيثة تحدث نوبة المرض التي

يسببها هذا الطفيلي بين ٣٦-٤٨ ساعة او بفترات غير منتظمة وهي من اخطر الانواع اذ تسبب الوفاة اذا لم يعالج المصاب خلال فترة قصيرة من اصابته ، ينتشر هذا الطفيلي في جميع المناطق الاستوائية ، وتشير التسميات الثلاثية والرباعية إلى ان موعد تكرار النوبة المتمثلة بالبرودة والحمى والتعرق كل ثلاثة او اربعة ايام حسب نوع الطفيلي.

ولطفيلي الملاريا دورة حياة -صورة (١)- جنسية تتم في داخل جسم البعوضة، بعد اخذها وجبة غذاء من دم المصاب حيث يحتوي على طفيليات جنسية كاملة النمو تعرف باسم الكاميتوسايت **Gametocytes** ذكرية وانثوية حيث يتم الاخصاب في معدة البعوضة مكونة ما يعرف بالاوكسايت **Occyets** بداخله اطوار من الطفيلي تعرف بالسبوروزيت **Sporozoites** وهي الاطوار التي تقوم بنقل العدوى من البعوض إلى الانسان وتستغرق هذه الدورة ٧-١٠ يوما وتختلف مدتها باختلاف نوع الطفيلي ونوع البعوض والظروف البيئية المحيطة مثل الاحوال المناخية كدرجات الحرارة والرطوبة النسبية (**wernsdorfer,1980,32**)، كما له دورة حياة لا جنسية تتم داخل جسم الانسان، عندما ينتقل طفيلي الملاريا من لعاب انثى البعوض إلى دم الانسان اثناء اللسع حيث يختفي في خلايا الكبد لمدة تتراوح بين ٧-١٤ يوما وتبدأ هذه الطفيليات بالتكاثر والانقسام مكونة ما يعرف بالميروزويت **Merozoites** التي تصيب خلايا كبدية اخرى دون ان تظهر اية اعراض مرضية وتعرف هذه الفترة بالحضانة و تختلف مدتها حسب نوع الطفيلي المسبب للمرض ففي ملاريا الثلث التي يسببها طفيلي بلازموديوم فايفكس مثلا تكون مدة الحضانة بين ١٤ -١٧ يوما ، وبعدها تدخل الدورة الدموية مهاجمة كريات الدم الحمر حيث تنمو فيها وتتكاثر وتبدأ بالدورة الحياتية اللا جنسية فتظهر الاعراض المرضية على المصاب وتتكرر في فترات منظمة ٤٨ او ٧٢ ساعة وتستمر لمدة اسبوع واحد او اكثر تقل حدتها تدريجيا وتختفي الاعراض المرضية لفترات متفاوتة قد تصل إلى عدة اشهر ثم تنتكس بعدها والانتكاسة عبارة عن صورة مكررة للأعراض المرضية الاولى مع ظهور طور تناسلي للطفيلي بالدم وهو الطور المعدي للبعوض(الحديثي وعواد،١٩٨٦، ٩٩).

صورة (١) دورة حياة طفيلي الملاريا



Source: www.sehha.com

بـ ناقل المرض

ناقل طفيلي مرض الملاريا هو انثى بعوض الانوفيليس **Anopheles** – صورة (٢) اكتشف في الهند عام ١٨٩٧ يضم هذا الجنس ٤٠٠ نوع ولكن ليست جميعها ناقلة لطفيلي المرض، اذ يوجد حوالي ٦٠ نوعا فقط ناقلة مهمة له (Bruce-chwatt,1980,97) تتوزع في مناطق انتشار المرض على مستوى العالم وكما يبدو من الخريطة (٥) ومن تلك الانواع **A.stephensi** التي تنتشر في مناطق الشرق الاوسط حتى باكستان والهند وبورما، و**A.gambiae** التي تنتشر في افريقيا جنوب الصحراء و**A.cruzii** التي تنتشر في امريكا الوسطى وشمال امريكا الجنوبية و**A.nigerrimus** التي تنتشر في الهند وسيريلانكا والشرق الاقصى حتى اليابان و**A.punctulatus** التي تنتشر في غينيا الجديدة وجزر سليمان وحتى شمال استراليا و**A.sacharovi** وتنتشر في جنوب أوربا وشمال افريقيا والشرق الاوسط والادنى حتى وسط اسيا (ابو الحب،١٩٨٢، ١٠٢ –١١١)، ان التباين لهذه الانواع من البعوض الناقل تفرضه شروط بيئية ملائمة لتكاثره ونموه تختلف من منطقة إلى اخرى.

تقضي البعوضة جزءا كبيرا من حياتها في المياه ابتداءً من مرحلة وضع البيض الذي يفقس خلال فترة تتوقف على ظروف المنطقة الحرارية عن يرقات تتغذى على الكائنات الحية

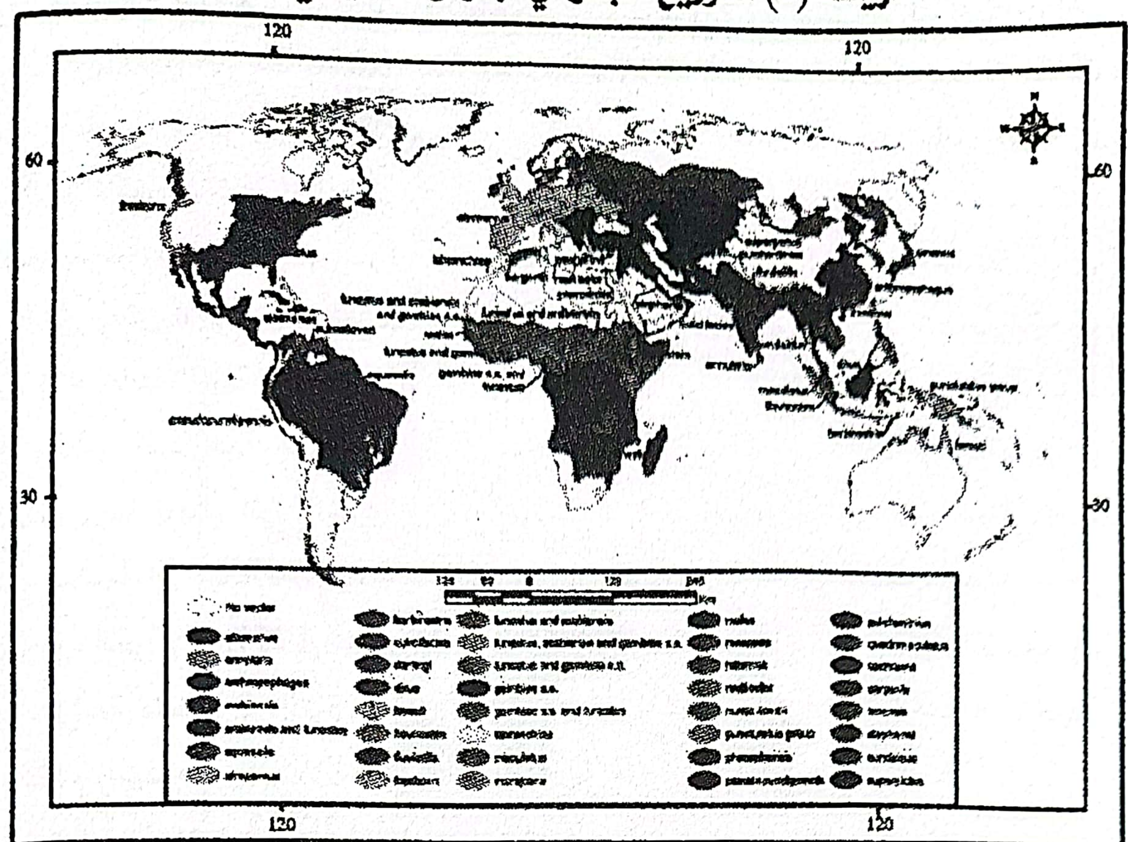
المجهرية الموجودة في الماء كالبكتيريا، يستغرق الدور اليرقي هذا حوالي ٧ ايام في المناطق الحارة و١٥- ٢٨ يوما في المناطق المعتدلة والباردة تتحول اليرقة بعد ذلك إلى عذراء تطفو على سطح الماء ويستغرق دور العذراء هذا ٢-٣ يوما في المناطق الاستوائية و٧- ١٥ يوما في المناطق المعتدلة والباردة، تتحول بعدها إلى حشرة بالغة تعيش في اليابسة تنشط في الليل وتلجأ في النهار إلى الاماكن الداخلية او المظلمة (عبود وعبدالله، ٢٠٠١، ٤).

تضع بعوضة الانوفيليس بيوضها في المياه الراكدة وبعضها يفضل المياه المعرضة للشمس في حين تفضل بعض الانواع المياه المضللة بالنباتات وتتواجد اليرقات في الاوحال الوقتية او حول حواف التجمعات المائية الكبيرة وفي القنوات التي تنمو فيها الاعشاب وحقول الرز والبرك والابار والعلب الصفيحية المهملة (Bradly,1977,21)، وتعيش بعض انواع الانوفيليس في مياه عذبة بينما تعيش انواع اخرى في مياه مالحة او شديدة الملوحة، وفي مياه ملوثة وآسنة ويحتاج بعضها إلى نباتات مائية للحصول على الاوكسجين في حين يتنفس البعض الاخر الاوكسجين الحر (Edington,1977,49)، اما بيئة بالغات البعوض فيمكن تقسيمها إلى اماكن استراحة داخلية في الغرف وفي الاسطبلات والاكواخ، واماكن استراحة خارجية حيث يتوفر الظلام والهدوء تحت ظلال الاشجار الكثيفة.

صورة (٢) بعوضة ناقلة لطفيلي الملاريا نوع انوفيليس ستيفنساي تلسع انساناً



خريطة (٥) التوزيع الجغرافي لبعوض الملاريا في العالم



Source: http://www.malaria.com

ت- مضيف المرض

ان مضيف المرض هو الانسان الذي ينتقل اليه طفيلي الملاريا ويختفي في كبده او طحاله او نخاعه العظمي لفترة حضانة تتراوح بين ٧- ١٤ يوما ثم ينتقل إلى كريات الدم الحمر وعندها تظهر اعراض المرض المتمثلة بارتفاع شديد في درجات الحرارة والقشعريرة والتعرق والقيء المتكرر وتضخم الطحال والكبد في بعض الاحيان كما يصاب المريض بفقر دم وضعف عام بسبب مهاجمة الطفيلي كريات الدم الحمر، والفئات الاكثر تعرضا للإصابة بالمرض هم صغار السن في المناطق الموبوءة بالمرض كذلك الحوامل اللائي لا يمتلكن المناعة اللازمة حيث تتسبّب الملاريا في حدوث الإجهاض التلقائي بمعدلات مرتفعة قد تصل إلى ٦٠٪ في حالات العدوى بالملاريا المنجلية وفي حدوث وفيات الأمومة بمعدلات تتراوح بين ١٠٪ و٥٠٪، والحوامل اللائي لا يمتلكن قدراً كافياً من المناعة في المناطق الموبوءة بالمرض بشدّة. ويمكن أن تؤدي الملاريا إلى الإجهاض التلقائي ونقص الوزن عند الميلاد، لاسيما أثناء الحمل الأوّل والحمل الثاني. ويقضي نحو ٢٠٠٠٠٠ رضيع نحبهم كل عام نتيجة الإصابة بعدوى الملاريا، ثم الحوامل المصابات بفيروس الأيدز ممّن لا يمتلكن قدراً كافياً من المناعة في المناطق التي تنتشر فيها الملاريا بوتيرة مستقرة اذ يكن معرّضات بشدّة لمخاطر الإصابة بالمرض أثناء الحمل. كما ان المصابين بالإيدز

والعدوى بفيروسه معرّضون، بشدّة، لمخاطر الإصابة بالمرض عند اكتسابهم العدوى. والمسافرون القادمون من المناطق التي لا تتوطنها الملاريا معرّضون ايضا بشدّة لمخاطر الإصابة بالمرض ومضاعفاته نظراً لعدم امتلاكهم المناعة اللازمة، كذلك المهاجرون القادمون من مناطق تتوطنها الملاريا وأطفالهم ممّن يعيشون في مناطق لا يتوطنها المرض ويعودون إلى بلدانهم الأصلية معرّضون بصورة مماثلة لمخاطر المرض نظراً لامتلاكهم مناعة قليلة أو عدم امتلاكهم أيّة مناعة على الإطلاق.

٣ ـ العوامل البيئية

ان البيئة بمختلف جوانبها الطبيعية والحيوية والبشرية تلعب دورا حاسما في تشكيل النمط الوبائي لمرض الملاريا، اذ تهيّء خصائص المكان الطبيعية في بعض الاحيان بيئات مثالية لتكاثر وانتشار عوامل المرض المتمثلة هنا بالمسببات والناقلات وهي كائنات حية تحتاج إلى شروط بيئية ملائمة لنموها واكمال دورة حياتها وقد تمت الاشارة اليها في الفصل الثاني عند التطرق إلى دراسة العلاقة بين البيئة الطبيعية والمرض، حيث وجد ان المناخ هو العامل الرئيس بين عوامل البيئة الطبيعية المساعدة والمحددة لتوطن وانتشار المرض اذ تستجيب الوظائف الفسيولوجية للطفيلي المسبب و البعوض الناقل لتقلبات الطقس والمناخ، كما ان طوبوغرافيا المكان قد تصبح عاملاً بيئياً طبيعياً محدداً لانتشار المرض حيث لا يمكن للبعوض الناقل للمرض التواجد في مناطق يزيد ارتفاعها عن حد معين، وان توفر المسطحات المائية والبرك والمستنقعات في البيئات قليلة الانحدار و السهلية من شأنها ان تكون عوامل بيئة طبيعية تساعد في ايجاد مواطن ملائمة لتكاثر بعض انواع البعوض الناقل للمرض. ويتدخل الانسان في خلق بيئة ملائمة لتوطن وانتشار المرض بممارساته الحياتية المختلفة في البيئة التي يعيش فيها وفي الوقت ذاته هو يعمل على مقاومة المرض من خلال ما يتخذه من اجراءات مختلفة لمكافحته والقضاء عليه، ومن العوامل البشرية المؤثرة في نمط مرض الملاريا، كثافة السكان فوجود بؤر للمرض في مناطق مزدحمة بالسكان قد يؤدي إلى زيادة نسبة الاصابات بالمرض لان للبعوض الناقل القدرة على نقل العدوى لأكثر من شخص، ويمكن ربط انتشار مرض الملاريا بالبيئات الريفية بدرجة اكبر بسبب تواجد المواطن المناسبة للبعوض الناقل فكثرة وجود المستنقعات والتجمعات المائية ونوع العمل السائد المتمثل بالزراعة وطرائق الري المستخدمة من شأنها ان تهيّء وسطا جيدا لتكاثر الناقل كذلك قرب التجمعات السكانية من مواطن تكاثر البعوض حيث تلجأ بالغات البعوض للاستراحة في المساكن القريبة من اماكن تكاثرها وخاصة ان معظم تلك المساكن مشيدة من الطين او القصب او القش وتتميز برداءة التهوية والعتمة وارتفاع نسبة الرطوبة وهي بذلك تهيّء اماكن استراحة داخلية لبالغات البعوض ما يؤدي إلى زيادة فرص نقل العدوى للسكان في تلك

البيئات. وللعوامل الاقتصادية والاجتماعية دور في وبائية مرض الملاريا ونمطه الجغرافي، فنوع المهن التي يمارسها الانسان في البيئات الزراعية مثلا يمكن ان يعرضه للإصابة بالمرض حيث يكون على تماس مع بؤره التي تنتشر في تلك البيئات، وتصيب الملاريا الفئات الفقيرة التي لا يمكنها تحمل تكاليف العلاج او الفئات التي لا تستفيد من خدمات الرِّعاية الصحية إلا بشكل محدود، كما ان سوء التغذية الذي يرتبط بالمستوى المعاشي المتدني يزيد من شدة الاصابة بمرض الملاريا، وسابقا كانت الحروب والصراعات الدولية من اهم العوامل البشرية التي تؤدي إلى ارتفاع نسب الاصابة بمرض الملاريا وقد اعتبرت الملاريا من اهم المشاكل العسكرية اثناء الحربين العالميتين الاولى والثانية حيث تفشت في صفوف القوات العسكرية المتحاربة العاملة في المناطق الاستوائية وقد اشارت احصائية عن نسب الاصابة بمرض الملاريا بين قطعات الجيش البريطاني ودول الكومنولث العاملة في اندونيسيا وبورما إلى أنها وصلت في عام ١٩٤٣ إلى ٧٤٦ اصابة لكل الف نسمة (عبود، ١٩٩٠ أ،٢٨) فضلا عن ان تحرك اعداد كبيرة من اللاجئين بسبب الحروب والنزاعات المسلحة إلى مناطق موبوءة من شأنه ان يؤدي إلى زيادة اعداد المصابين بالمرض خصوصا وان هؤلاء قد يفتقرون للمناعة الكافية ضد المرض.

خلاصة ما تقدم يمكن القول ان مرض الملاريا يرتبط بالبيئة ارتباطا تاما وان من اهم عوامل انتشاره:

أ- وجود اشخاص مصابين بالمرض اي حاملين للطفيلي.

ب- توافر عدد كاف من البعوض الناقل.

ت- وجود بيئة تتمثل بظروف مناخية وطوبوغرافية ملائمة لعوامل المرض.

٤- التوزيع الجغرافي ومستويات التوطن

يتحدد انتشار مرض الملاريا بين دائرتي عرض ٤٥° وشمالا٤٠ ° جنوبا باستثناء المناطق الصحراوية والمرتفعات الجبلية فوق ٢٧٠٠ متر حيث لا يمكن للبعوض الناقل النمو والتكاثر في مثل هذه الارتفاعات، ينتشر المرض في جميع البيئات الجغرافية وعلى مساحة واسعة من الكرة الارضية كما يتواجد في بعض المناطق الواقعة دون مستوى سطح البحر بعمق ٣٩٠ متراً كما في منطقة البحر الميت (اوسي،بلا،٢).

يتوطن المرض في معظم مناطق افريقيا الاستوائية وامريكا الجنوبية ومناطق كثيرة من الشرق الاوسط واجزاء من الهند وسريلانكا ومعظم دول جنوب شرق اسيا – خريطة (٦) ولعل توطنه في هذه المناطق يعود إلى ملاءَمة البيئة الجغرافية لنمو وتكاثر مسببات المرض وناقلاته، وقد انحسر المرض من مناطق عديدة من العالم كان يتوطن فيها بسبب القضاء على مسبباته وناقلاته وقطع مصادر العدوى كما هو الحال في الولايات المتحدة الامريكية و بعض دول امريكا الجنوبية

كالأرجنتين وبيرو وشيلي وبعض دول الشرق الاوسط.

يلازم المرض المتوطن السكان فترة طويلة حتى يكتسبوا درجة من التحمل ضده سوى انه ينخر في قواهم ويؤدي بهم إلى الموت، واذا ما قويت مراكز توالد المرض وضعف التحمل تحول التوطن إلى وباء (المظفر،١٩٧٨ ب،٦٠) وتقاس مستويات توطن الملاريا على اساس(المظفر،٢٠٠٢ أ،١٦٦):

أ- معرفة النسبة المئوية لتضخم الطحال بين الاطفال دون التاسعة.

ب -معرفة النسبة المئوية لوجود مسبب الملاريا في دم الاطفال دون التاسعة.

ت-معرفة النسبة المئوية لوجود مسبب الملاريا في جسم البعوض الناقل في المنطقة.

فإذا كانت النسبة ١٥٪ فما دون فإن درجة التوطن تكون واطئة اما اذا بلغت النسبة ٣٥٪ فأكثر فالتوطن شديد والمنطقة موبوءة.

وتنقسم مناطق توطن الملاريا وفقا لدرجة توطنها إلى (شرف، ٢٠٠٥ ب، ٢٧١-٢٧٢):

أ- مناطق شديدة التوطن Hypere endemic وفيها تحدث اصابات المرض في اي وقت من السنة مع احتمال تركزها في فصل معين وهو الفصل الذي تلائم ظروفه المناخية نموً وتكاثر مسببات وناقلات المرض من درجات حرارة ملائمة وامطار وتشمل هذه المناطق كل النطاق المداري في افريقيا وجنوب شرق اسيا وامريكا الجنوبية والوسطى، وفي اغلب هذه المناطق تكون لدى السكان الاصليين عادة مناعة طبيعية ضد المرض ولهذا فمن النادر انتشاره بينهم بشكل وبائي، الا ان الوافدين عليها من الخارج يكونون دائما معرضين للإصابة به.

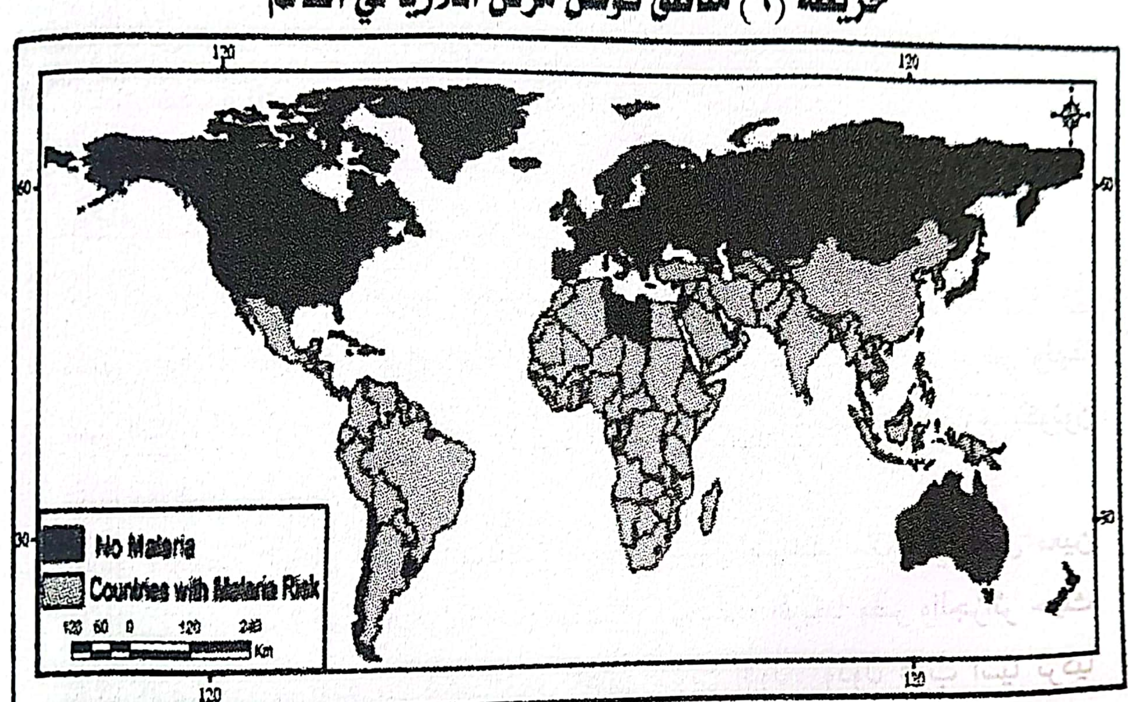
ب-مناطق متوسطة التوطن Mesoendemic وفيها تتركز اصابات الملاريا في فصل معين من السنة وهو عادة فصل الحرارة ومن امثلتها دول شمال افريقيا مصر والجزائر حيث تتركز الاصابات في المدة من شهر مايس حتى تشرين الاول، ودول غرب اسيا تركيا وايران وسوريا والعراق وافغانستان حيث تتركز الاصابات فيها في المدة من آذار إلى تشرين الثاني، وفي هذه المناطق لا تكون لدى السكان مناعة قوية ضد المرض ويحتمل ان تتكرر الاصابة في الشخص الواحد اكثر من مرة ويحتمل ان ينتشر فيها المرض بشكل وبائي ولكن في فترات متباعدة.

ت-مناطق ضعيفة التوطن Hypoendemic في هذه المناطق لا ينتشر المرض الا اذا وصل اليها البعوض الحامل للطفيلي او اذا وصل اشخاص مصابون بالمرض مع وجود البعوض الناقل، وفي مثل هذه الحالة قد ينتشر المرض بصورة وباء حيث لا تكون لدى

السكان اية مناعة ضده وتوجد هذه المناطق عادة بالقرب من مناطق التوطن الشديد او المتوسط للملاريا او على طرق التجارة او الهجرة الموصلة اليها.

ومن الجدير بالذكر انه في معظم الدول التي تدخل ضمن المناطق المتوسطة التوطن قد تم القضاء على بؤر الملاريا وانحصرت في اماكن محدودة منها بسبب تكثيف برامج ومشاريع مكافحة وابادة الملاريا التي تبنتها منظمة الصحة العالمية في كثير من تلك الدول كما هو الحال في العراق حيث انحصرت بؤر المرض في المنطقة الجبلية الشمالية منه بعدما كانت تنتشر في المناطق الوسطى والجنوبية ضمن منطقة السهل الرسوبي ويعزى ذلك إلى سهولة القضاء على ناقل المرض في المناطق السهلية مقارنة بالمناطق الجبلية.

خريطة (٦) مناطق توطن مرض الملاريا في العالم



http://en.wikipedia.org Source:

٥- السيطرة على مرض الملاريا وتكاليفه الاقتصادية

تختلف الاجراءات المتخذة للسيطرة على مرض الملاريا من دولة إلى اخرى بحسب اختلاف الظروف الوبائية والاقتصادية والاجتماعية فبعض الدول تتخذ استراتيجية ابادة الملاريا ومنها من يتخذ استراتيجية مكافحتها، ويتضمن برنامج السيطرة على الملاريا النقاط الاساسية الاتية:

أ- القضاء على ناقل المرض في الدور اليرقي وذلك بتجفيف المستنقعات او رشها بالمبيدات او بمكافحتها حيويا، وفي الدور البالغ بواسطة رش اماكن استراحتها بالمبيدات الحشرية.

ب- القضاء على مسبب المرض في جسم الانسان باستخدام العقاقير المضادة و أول عقار استخدم هو الكينين الذي اكتشف عام ١٦٣٠ وهو مادة مستخلصة من شجرة السنكونا، فضلا عن عقاقير اخرى حديثة.

ت- اجراءات وقائية تتضمن استخدام الناموسيات اثناء النوم ووضع اسلاك مشبكة على النوافذ والابواب لمنع دخول البعوض.

لقد بدأت منظمة الصحة العالمية برنامجا عالميا لاستئصال مرض الملاريا منذ عام ١٩٥٦ وعقدت الكثير من المؤتمرات العالمية والاقليمية لمواجهة خطر المرض الا ان ثمة مشاكل واجهت برنامج المنظمة في القضاء على المرض اهمها اكتساب البعوض الناقل المناعة ضد المبيدات المستخدمة وظهور مقاومة لدى الطفيلي المسبب ضد بعض العقاقير، اذ وجد ان هناك مقاومة من قبل طفيلي الملاريا الخبيثة للعقاقير المضادة في اكثر من ٥٠ دولة توزعت بين مناطق افريقيا الاستوائية وامريكا الجنوبية وجنوب شرق اسيا (منظمة الصحة العالمية،١٩٨٨، ٢١٢).

تتسبّب الملاريا في حدوث خسائر اقتصادية جمّة وبإمكانها الإسهام في تخفيض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة تناهز ١,٣٪ في البلدان التي ترتفع فيها مستويات انتشارها، وقد أدّت تلك الخسائر السنوية، عندما تجمّعت على مدى سنوات عديدة إلى حدوث اختلافات كبيرة في الناتج المحلي الإجمالي بين البلدان التي تنتشر فيها الملاريا والبلدان الخالية منها خصوصاً في أفريقيا.

وتشمل التكاليف الصحية المرتبطة بالملاريا مجموعة من النفقات الشخصية والعامة التي تُدفع في سبيل الوقاية من المرض وعلاجه، ويستأثر هذا المرض في بعض البلدان التي تنوء بعبء فادح من جرائه بنحو ٤٠٪ من نفقات الصحة العمومية و٣٠٪ إلى ٥٠٪ من عمليات إدخال المرضى إلى المستشفيات و٦٠٪ من عمليات زيارة المرضى في بيوتهم (منظمة الصحة العالمية،٢٠١٠، بلا).

الفصل السادس

البعد التاريخي في الجغرافية الطبية

انتشار الاوبئة

اولا: مفهوم الوباء

يعرف الوباءEpidemic بأنه انتشار لمرض معد في مجتمع او اقليم ما على نطاق واسع اكثر من المعتاد او على نحو غير متوقع بالقياس إلى المكان والزمان المفترضين.

اذن يُحدد مستوى الانتشار ما اذا كان المرض يحدث بصورة متفرقة Sporadic كحالات انفرادية متناثرة لا توجد رابطة بينها او يتحول إلى وباء عندما ترتفع معدلات الاصابة به.

ويختلف عدد الحالات التي تشير إلى وجود وباء تبعا للعامل المسبب وحجم ونمط المجموعة السكانية المعرضة للمرض وزمان ومكان الحدوث (بيغلهول وآخرون، ١٩٩٧، ١١٩)، حيث يأخذ الوباء وفقا لمدى انتشاره مسميات مختلفة فعندما يكون محصورا في مجموعة صغيرة من السكان على مساحة محدودة حينئذ يسمى بالتفشي الوبائي او الفاشية Outbreak اما عندما ينتشر بين عدد كبير من السكان وعلى مساحة واسعة من العالم ففي هذه الحالة يسمى بالوباء العالمي او الجائحة Pandemic.

إنَّ آلية تحول المرض المعدي إلى مرض متوطن او إلى وباء ترتبط بجملة من العوامل البيئية القائمة في المكان، فقد يبدأ المرض كحالات فردية او متفرقة وعندما يجد عوامل مساعدة لتوسيع مدى انتشاره يتحول إلى وباء، وعندما يستقر الوباء او يتراجع بفعل اجراءات السيطرة او اكتساب مناعة ضد مسبباته تتقلص مساحة انتشاره فينحصر في بيئات محددة تتوافر فيها عوامل توطنه عندئذ يطلق عليه المرض المتوطن Endemic disease.

وثمة عناصر ثلاثة رئيسة لابد ان تتوافق في الزمان والمكان لتساعد في حدوث الوباء هي:

١- السبب (كائن حي بكتيريا او فايروس او طفيلي).

٢- المضيف القابل للعدوى.

٣- طريقة نقل العدوى (بشكل مباشر من شخص مصاب او حامل للمسبب إلى آخر غير مصاب او بشكل غير مباشر بوساطة ناقل للمسبب حشرة مثلا).

ثانيا: تاريخ الاوبئة ومساراتها

ان الاوبئة ظاهرة قديمة جدا ظهرت عندما بدأت الجماعات البشرية تستقر في مستوطنات وتمارس نشاطات مختلفة حيث نجم عن بعض تلك النشاطات تفاعل سيئ مع عناصر البيئة مهدت لانتشار مسببات كثير من الامراض المعدية التي تحولت إلى امراض وبائية.

لقد سببت الاوبئة عبر التاريخ خسائر كبيرة للبشرية اذ بلغت ضحاياها الملايين كالجدري والطاعون والتيفوس والحمى الصفراء والكوليرا والانفلونزا... الخ حيث لم تكن قد اكتشفت بعد الامصال واللقاحات المضادة لها، ومن اقدم الاوبئة التي ذكرت في التاريخ وباء اثينا الذي وصفه توكوديدس الاثيني ٤٦٠ -٣٩٥ ق. م والذي رجح معظم الباحثين انه الجدري (عطية، ١٩٩٢، ٨٩)، ومن اكثر الاوبئة تأثيرا في تاريخ البشرية:

١- وباء الطاعون**Plague Epidemic**

يعد الطاعون اشد الاوبئة فتكا في التاريخ، وهو مرض بكتيري معد حاد من الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان تسببه بكتيريا باستورلا بستس **Pasturella pestis**اكتشفها العالم يرسن عام ١٨٩٤، تعد القوارض البرية الخازنات الطبيعية لمرض الطاعون كذلك الجرذان البيتية في المناطق الحضرية والريفية، اما طريقة انتقاله فتتم اما بوساطة لسعة حشرة البرغوث التي تتغذى على اجسام القوارض الميتة وتهاجم الانسان لتتغذى على دمه وتصبح معدية لعدة اشهر لاحقة او بوساطة الهواء او الملامسة، ينتشر الطاعون فجأة و بشكل وباء وقد اسماه اطباء القرن السادس عشر الميلادي بالمرض العاصف، يتوطن المرض بوجه عام في المدن الساحلية والموانئ حيث تتكاثر القوارض الخازنة للمسبب في اقبية السفن القادمة من مناطق قد تكون موبوءة.

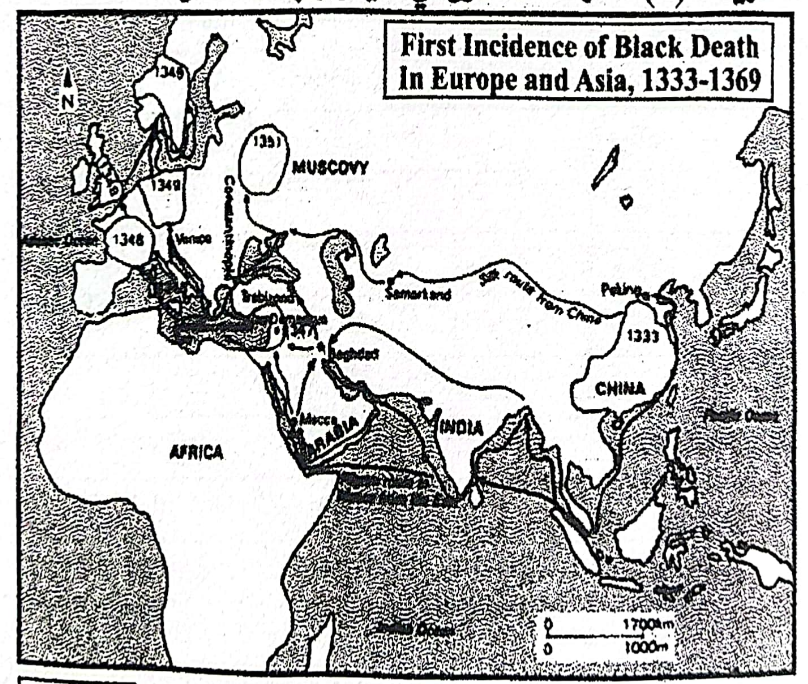
وللطاعون ثلاثة اشكال سريرية رئيسة هي الطاعون الدملي **Bubonic plague** وهو الاكثر انتشارا من بين اشكال هذا المرض تنقله حشرة البرغوث من اجسام القوارض الميتة والطاعون الرئوي وهو اكثر الانواع خطورة بسبب سهولة انتشاره بين مخالطي المصاب بشكل خاص في الظروف البيئية السيئة، والطاعون الدموي يشبه هذا النوع الطاعون الدملي حيث تنقله البراغيث المصابة وتتميز اعراض هذا المرض بارتفاع مفاجئ في درجة الحرارة مع قشعريرة وصداع واعياء شديد مع تضخم في الغدد اللمفاوية في النوع الدملي وبخاصة القريبة من مكان الاصابة ثم تتقيح وتتفتح بعد ذلك وقد تندمل وفي بعض الحالات قد تتسرب البكتيريا المسببة إلى الدم فتحدث النوع او الشكل التسممي وهو مميت في اغلب الاحيان كما قد تسبب الاصابة

التهابا رئويا قد ينتهي بالوفاة ايضا والنوع الرئوي اخطر الانواع في حالة حدوث الوباء اذ ينتقل بالهواء من خلال رذاذ المصاب (حافظ واخرون،١٩٦٢، ١٥٤).

لقد كان اول ظهور لهذا المرض في قارة اسيا، في اسيا الوسطى او شمال الهند كما تشير المصادر إلى ذلك ثم انتشر إلى أوربا في عهد البيزنطيين في القرن السادس الميلادي اذ حدثت عدة موجات وبائية للمرض ثم خفت وطأة المرض لمدة ثلاثة قرون تقريبا وفي القرن الرابع عشر عاد للانتشار مرة اخرى حيث ظهر بين ١٣٣٣ - ١٣٦٩ في مناطق عدة من العالم ابرزها واكثرها تضررا الصين و أوربا وبعض مناطق الشرق الاوسط وتبين الخريطة (٧) مسارات انتشار هذا الوباء الذي ادى إلى وفاة ١٠٠ مليون نسمة و اباد ثلث سكان أوربا وهو الاشد فتكا في تاريخ الاوبئة القديمة والحديثة، ومنذ ذلك التاريخ بقي الوباء متأرجحا بين الانتشار والتلاشي حتى القرن الثامن عشر حيث بدأ الوباء يغزو مناطق مختلفة من العالم ويفتك بسكانها ويستعرض الجدول (١٤) اوبئة الطاعون التي حدثت في مناطق مختلفة من العالم.

لم يختفِ مرض الطاعون في الوقت الحاضر فما زالت له بؤر كامنة هنا وهناك في بعض مناطق العالم تؤدي بين فترة واخرى إلى ظهور حالات متفرقة - خريطة (٨) -، الا انه لم يعد يظهر بشكله الوبائي المعروف بسبب تطور وسائل العلاج والقضاء على خازناته وناقلاته في معظم دول العالم.

خريطة (٧) مسارات الطاعون في اسيا وأوربا للمدة من ١٣٣٣- ١٣٦٩



Areas of outbreaks of plague, with first: known dates

Trade routes along which the Black Death spread from china

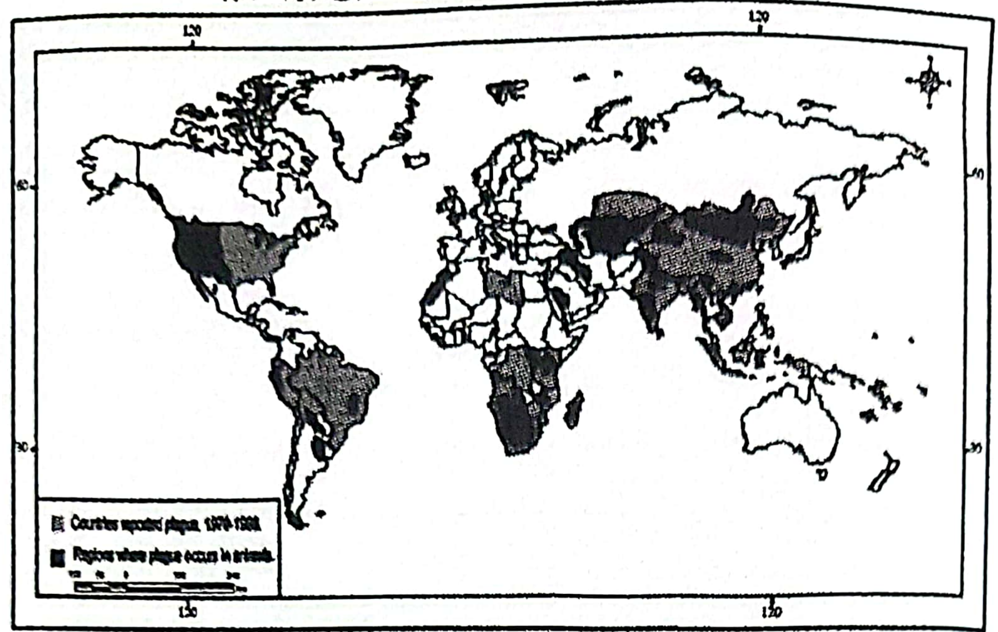
Source: http://healthcybermap.org.

جدول (١٤) اوبئة الطاعون التي حدثت وفقا لتسلسلها الزّمني في بعض مناطق العالم

المنطقة	سنوات حدوث الاوبئة						
اثينا	٤٣٠	٤٢٧	ق.م				
الامبراطورية البيزنطية	٥٤١	٥٤٢					
اسيا وأوربا	١٣٣٣	١٣٦٩					
فرنسا	١٤٦٦	١٦٦٨	١٧٢٠	١٧٢٢			
انكلترا	١٤٨٥	١٥١٠	١٥٠٩	١٥٦٣	١٥٦٤	١٦٠٣	١٦٣٦
	١٦٦٥	١٦٦٦					
ايسلندا	١٤٩٤						
المانيا	١٥٢٧						
اسبانيا	١٥٥٧	١٥٩٦	١٦٠٢	١٦٤٧	١٦٥٢	١٦٧٦	١٦٨٥
تركيا	١٥٦٠	١٨١٢	١٨٥٣				
روسيا	١٥٧٠	١٧٧٠	١٧٧٢	١٨٧٧			
سكوتلندا	١٥٧٤						
مصر	١٦٠٩	١٨١٢					
ايطاليا	١٦٠٣	١٦٢٩	١٦٣١	١٦٥٦	١٧٤٣		
الصين	١٦٤١	١٦٤٤	١٩١٠	١٩١٢	١٩٤٦		
هولندا	١٦٦٣	١٦٦٤					
النمسا	١٦٧٩						
السويد	١٧١٠	١٧١١					
البلقان	١٧٣٨						
رومانيا	١٨١٣						
مالطا	١٨١٣						
العراق	١٨٦٧						
الهند	١٩٠٣	١٩٩٤					
الجزائر	٢٠٠٣						
الكونغو	٢٠٠٦						
مدغشقر	٢٠٠٨						

Source: http://en.wikipedia.org.

خريطة (٨) التوزيع الجغرافي للطاعون في العالم



Source: www.cdc.gov.

٢- وباء الانفلونزا **Epidimic Influenza**

يعد مرض الانفلونزا من الامراض الوبائية المعدية سريعة الانتشار تصيب الجهاز التنفسي للإنسان تنتقل من شخص إلى اخر بوساطة رذاذ العطاس والسعال، مسبب المرض فيروس ينتمي إلى عائلة أورثوميكسوفيرايدي **orthomyxoviridae** التي تصيب الثدييات والطيور والبشر.

ينقسم فيروس الانفلونزا إلى ثلاثة انواع او فئات او مجموعات وهي **C**و **B**و**A**، النوعان A و B يسببان الانتشار الوبائي للمرض اما النوع C فهو قليل الحدوث و الانتشار ولا يسبب سوى اعراض طفيفة ويصيب النوع A إلى جانب البشر بعض الحيوانات كالخيول والخنازير والطيور اما النوعين **B** و**C** فيصيبان البشر فقط (جعفر، ٢٠٠٦، ١٢٢)، ولفايروسات الانفلونزا القدرة على التغير المستمر اذ يتميز فيروس الانفلونزا بحدوث طفرات وراثية فيه وقد تكون طفرات خفيفة ويطلق عليها Amtigenic Disc وهو نوع من التغيرات الوراثية البسيطة اما في الجزيء H او الجزيء N وهناك طفرات كبيرة اخرى تحدث في فيروس الانفلونزا ويطلق عليها Antigelic Shiftما ينتج عنه فيروس جديد ذو صفات وراثية جديدة ولهذا ترجع خطورة فيروس الانفلونزا كونه قادرا على تغيير جيناته الوراثية كل عام ما يستحيل معه اعطاء لقاح او مصل يدوم تأثيره لأكثر من هذه الفترة، كما ان الفيروس يستطيع تغيير كل جيناته الوراثية خلال اربع سنوات ما يستحيل على جسم الانسان وأجهزته المناعية التعرف عليه ومقاومته، وهذا يعني امكانية التعرض للإصابة بالإنفلونزا مدى الحياة.

و الانفلونزا من الامراض الموسمية اذ تنتشر عدوى المرض في فصلي الشتاء والخريف وتستمر

اسابيع عدة وتصيب عادة ١٠٪ من سكان الكرة الارضية وتتسبب في وفاة ما يصل إلى نصف مليون شخص في كل عام، والانتشار الوبائي العالمي للإنفلونزا يحدث بشكل غير متوقع عادة كل ١٠ – ٤٠ سنة.

عرف وباء الانفلونزا قديما فقد وصفه ابقراط في عام ٤١٢ قبل الميلاد عندما اجتاح الوباء العالم في فصل الشتاء، إلا ان أول وصف دقيق مدون للمرض كان عام ١٥٨٠ مع وباء اكتسح أوروبا وافريقيا وخلف وراءه ٨٠٠٠ وفاة في روما وحدها ومحا مدناً بكاملها من خارطة اسبانيا، ظهر الوباء في منطقة آسيا الصغرى وشمال إفريقيا ووصل إلى إيطاليا عندما كانت بعض موانئ شمال إفريقيا مستعمرة من قبل ايطاليا في تموز ١٥٨٠م وانتقل إلى أجزاء أخرى من أوروبا بوساطة الجنود الإيطاليين عندما كان فيليب الثاني حاكم الجزيرة الآيبيرية كما ظهرت إصابات الإنفلونزا في القرن الثامن عشر وتفشت كوباء في عدة سنوات خلال هذا القرن وبدأ الناس يدركون أن السبب يعود للعوامل الجوية وتغيرات درجات الحرارة وظهرت أول الحالات لتفشي المرض في المدينتين الروسيتين موسكو وفروأستراخاني، على البحر الأسود، في نيسان ١٧٢٩، وفي السويد في أيلول، وفي فيينا في تشرين الأول، وأثناء تشرين الثاني، ظهر في هنغاريا وبولندا وألمانيا، ثم في انجلترا وإيرلندا وإيطاليا وهكذا استمر الوباء يضرب مدنا متفرقة في هذا القرن – جدول (١٥). ولكن اشهر الاوبئة التي اكتسحت العالم وباء عام ١٨٣٠م الذي سبب كارثة وبائية أصابت وقتها ربع سكان العالم.

ولايزال وباء عام ١٩١٨ هو الأعنف دون منازع إذ أودى بحياة ٤٠ – ٥٠ مليون نسمة من شرق الأرض إلى غربها وقد عرف بالإنفلونزا الاسبانية بسبب ارتفاع عدد حالات الوفاة في اسبانيا فقد قضى على ٨ مليون نسمة من سكانها، تسبب بهذا الوباء نوع خبيث ومدمر من فايروس الانفلونزا نوع A من سلالة H1N1 تميز الفايروس بسرعة العدوى حيث تقدر الاحصائيات الحديثة إلى ان حوالي ٥٠٠ مليون اصيبوا بالعدوى واظهروا علامات سريرية واضحة وان ٢,٥ – ٥ ٪ من المصابين تعرضوا للوفاة وقد بلغت نسب الاصابة ٥٠ اصابة لكل الف نسمة من السكان وقد حصد الوباء حوالي ٥٪ من سكان الهند آنذاك وهو ما يعادل ١٧ مليون نسمة، اما في الولايات المتحدة فقد اصيب ٢٨ ٪ تقريبا من السكان بالمرض ما ادى إلى وفاة ما بين ٥٠٠ – ٦٧٥ ألف نسمة وفي بريطانيا كان عدد ضحايا الوباء ما يقارب الـ٢٥٠ الف ضحية فيما سجلت ٤٠٠ الف حالة وفاة في فرنسا، كما سجلت ٣٩٠ الف حالة وفاة في اليابان ناجمة عن تعرض ٢٣ مليون شخص للعدوى، وقد ظهر في ثلاث موجات رئيسة اذ بدأ في الولايات المتحدة في آذار ١٩١٨،ثم وصل المرض إلى المستويات الوبائية في أوروبا في شهر نيسان حيث اكتسح القارة في الربيع والصيف، ثم اتجه نحو الشرق إلى الهند واليابان، وقد

لعبت الحرب العالمية الاولى دورا مهما في نقل الوباء.

تميزت الإنفلونزا الإسبانية على عكس أنواع الإنفلونزا الأخرى بقدرتها على احداث مضاعفات مميتة في من أعمارهم أقل من ٤٥ سنة، فالإحصائيات تشير إلى أن ٩٩٪ من الوفيات كانت في أشخاص أعمارهم أقل من ٦٥ سنة، وأكثر من نصف الوفيات كانت في المجموعة العمرية ما بين ٢٠-٤٠ سنة، وكان السبب الرئيس للوفاة هو الاختناق نتيجة نزيف رئوي أو التهاب رئوي ثانوي، ويرى البعض أن سبب مناعة كبار السن النسبية ضد الإنفلونزا الإسبانية يعود لتعرضهم للإنفلونزا الروسية التي سببت وباء عام ١٨٨٩ ما أكسبهم مناعة جزئية ضد الفيروس.

اما وباء ١٩٥٧ – ١٩٥٨ الذي سمي بالإنفلونزا الآسيوية فقد كان من النوع H2N2 اكتشف هذا الفيروس للمرة الأولى في الصين أواخر شباط ١٩٥٧ثم انتقل إلى سنغافورة في نفس التاريخ و إلى هونج كونج في شهر نيسان ووصل إلى الولايات المتحدة في حزيران من نفس العام وانتشر على مستوى العالم في العام التالي وتسبب في وفاة أعداد كبيرة لم تتوفر إحصائيات دقيقة عنها، لكن الثابت أنه تسبب في وفاة ما بين ٢- ٤ مليون شخص وما يقارب ٧٠ ألفاً في الولايات المتحدة.

وتسبب وباء ١٩٦٨ – ١٩٦٩ الذي سمي بإنفلونزا هونغ كونغ بمليون حالة وفاة في العالم وفي وفاة حوالي ٣٤ ألف شخص في الولايات المتحدة الأمريكية واصاب حوالي ٥٠٠ الف نسمة في هونج كونج أي ما يعادل ١٥ ٪ من السكان، يعزى هذا الوباء إلى فايروس من نوع H3N2.

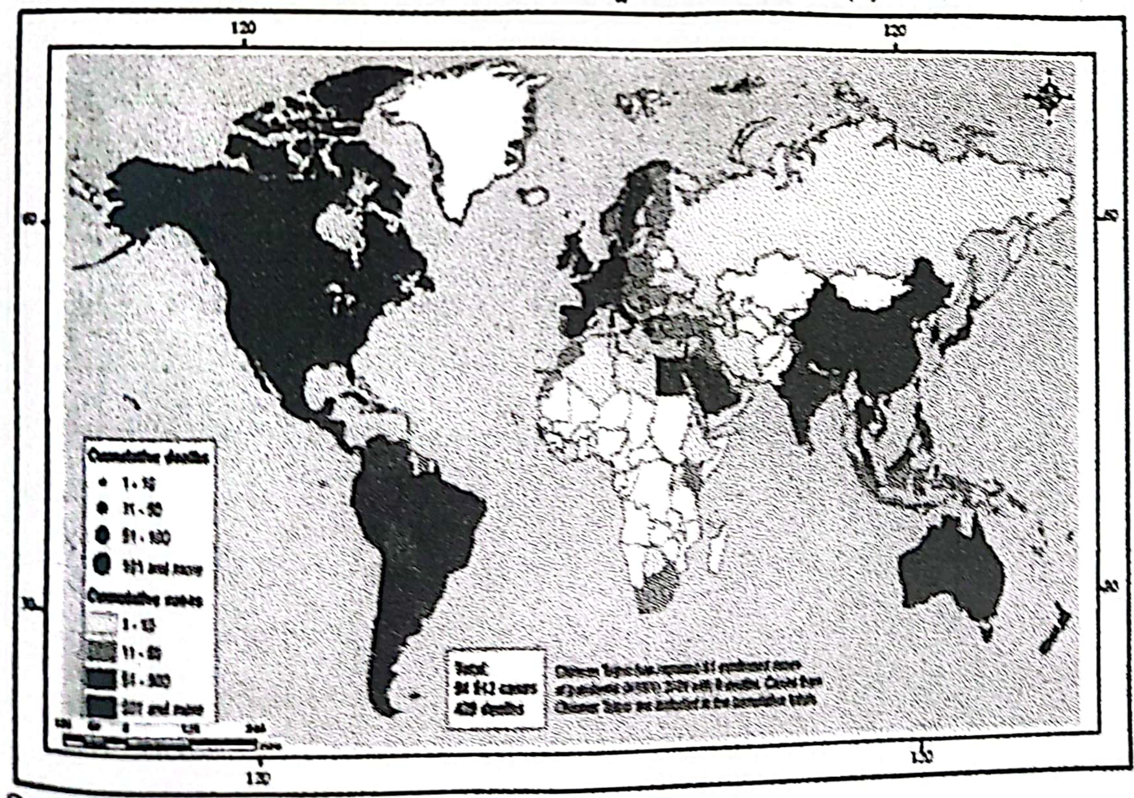
اما آخر وباء لهذا المرض فقد حدث في عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ ومسببه فايروس H1N1 وقد انتشر في مناطق عدة من العالم – خريطة (٩) وتسبب بوفاة ما يقارب من ١٤٢٨٦ شخص، وقد عرف بأنفلونزا الخنازير.

جدول (١٥) اوبئة الانفلونزا في العالم

تاريخ حدوث الوباء	المنطقة	عدد الوفيات
١٥٨٠	أوربا وافريقيا	
١٧٢٩	امريكا الشمالية وجزر الهند الغربية	
١٧٧٥ و١٧٧٦	انكلترا	
١٧٩٣	الولايات المتحدة	
١٨٣٠	العالم	ربع السكان
١٨٤٧- ١٨٤٨	العالم	
١٨٥٧ – ١٨٥٩	أوربا، امريكا الشمالية وامريكا الجنوبية	
١٨٨٩ -١٨٩٠	العالم (الانفلونزا الروسية)	مليون نسمة
١٩١٨ -١٩١٩	العالم (الانفلونزا الاسبانية)	٤٠ –٥٠ مليون نسمة
١٩٥٧ – ١٩٥٨	العالم (الانفلونزا الاسيوية)	٢ – ٤مليون نسمة
١٩٦٨ -١٩٦٩	العالم (انفلونزا هونج كونج)	مليون نسمة
٢٠٠٩ -٢٠١٠	العالم	١٤٢٨٦نسمة

Source:http://en.wikipedia.org.

خريطة (٩) التوزيع الجغرافي لوباء الانفلونزا لعامي ٢٠٠٩-٢٠١٠



Source: http://en.wikipedia.org

٣- وباء الكوليرا Cholera Epidemic

مرض معوي حاد ومعد يتميز بفجائية وقوعه، اهم اعراضه اسهال مائي وتقيؤ وجفاف، وقد يحدث الموت خلال ساعات قلائل من بدء المرض اذا لم يعالج، تسبب المرض ضمات البكتيريا من نوع **Vibiro Cholera** التي اكتشفت من قبل الطبيب الالماني روبرت كوخ R.Koch عام ١٨٨٤ في الاسكندرية بمصر (الشهرستاني، ١٩٧١، ٢٣٧) ويعد الانسان المضيف الوحيد لمسبب المرض وتكون المياه الملوثة ببكتيريا المرض واسطة النقل الرئيسة كذلك الغذاء الملوث.

ينتقل المرض على شكل موجات وبائية عن طريق الهجرة والسفر وتستقطب البيئات الفقيرة والسكان ذوي المستويات المعيشية المنخفضة عوامل المرض حيث يتدنى مستوى النظافة والوعي الصحي.

عرف مرض الكوليرا قديما وقد وصفت اعراضه في الادبيات الطبية القديمة منذ عصر ابقراط ٤٦٠ – ٣٧٧ ق.م وجالينوس ١٢٩ – ٢١٦ م واشار له الرازي في كتابه المنصوري في الطب (الصديقي، ١٩٨٩، ٢٠٦) وهناك اشارات إلى ان المرض عرف في وادي نهر الكنج منذ القدم.

الا ان المعرفة والتشخيص الحقيقيين لهذا المرض ومحاولة معرفة اسبابه كانت خلال القرن التاسع عشر حيث اكتشف ان المياه الملوثة هي السبب في انتشار عدوى الكوليرا، ومنذ عام ١٨١٦ م وحتى سبعينيات القرن العشرين اجتاحت العالم سبعة اوبئة عالمية لمرض الكوليرا (جوائح) **Pandemic** تسببت بخسائر بشرية فادحة حيث انتشر المرض في معظم اجزاء العالم، جدول (١٦) فخلال الوباء العالمي الاول الذي حدث ما بين عامي ١٨١٦ و١٨٢٣ انتشر الوباء من موطنه الاصلي في الهند إلى كل من الصين واليابان وجنوب شرق اسيا كما امتدت موجة الانتشار إلى شرق قارة افريقيا وحوض البحر المتوسط وعبرت إلى قارة أوربا، اما خلال الوباء العالمي الثاني الذي امتد ما بين عامي ١٨٢٦ و١٨٣٧ فقد عبر الوباء المحيط الاطلسي إلى قارة امريكا الشمالية لينتشر في اجزاء عدة منها (Deblij, 1977,84).

وخلال النصف الاول من القرن العشرين انحسر المرض في قارة اسيا حيث موطنه الاول وذلك مع تحسن الوضع الصحي للسكان واكتشاف العلاجات المناسبة، ولكن ذلك لم يمنع من حدوث اوبئة محدودة مكانيا (فاشيات) كما هو الحال في الوباء الذي حدث في مصر عام ١٩٤٧ و ادى إلى حدوث ٣٣٠٠٠ اصابة واكثر من ٢٠٠٠٠ حالة وفاة كما يتضح من الجدول (١٧) (الشاذلي واخرون، ١٩٩٩، ٦٠٩).

جدول (١٦) جوائح الكوليرا العالمية السبعة

السنة	المنطقة	
١٨١٦ - ١٨٢٣	اسيا واوروبا	موجة الوباء العالمية الاولى
١٨٢٦ – ١٨٣٧	اسيا واوروبا وامريكا الشمالية	موجة الوباء العالمية الثانية
١٨٥٢ –١٨٦٠	اسيا	موجة الوباء العالمية الثالثة
١٨٦٣ –١٨٧٩	الشرق الاوسط	موجة الوباء العالمية الرابعة
١٨٨١ – ١٨٩٦	الهند والمانيا	موجة الوباء العالمية الخامسة
١٨٩٩ –١٩٢٣	أوربا واسيا وافريقيا	موجة الوباء العالمية السادسة
١٩٦١	العالم	موجة الوباء العالمية السابعة

Source: http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_epidemics

جدول (١٧) فاشيات الكوليرا حسب السنوات في مناطق مختلفة من العالم

سنة الحدوث	المنطقة
١٨٣١	مصر
١٨٣٢	انكلترا وفرنسا
١٨٣٣	الولايات المتحدة (كولومبيا واوهايو)
١٨٣٤	الولايات المتحدة (مدينة نيويورك)
١٨٤٨	مصر
١٨٤٨ – ١٨٤٩	امريكا الشمالية
١٨٥١	الولايات المتحدة (الينوي، السهول العظمى، ميسوري)
١٨٥٤	انكلترا
١٨٦٥	مصر
١٨٦٦ –١٨٦٧	روسيا والمانيا
١٨٨١	مصر
١٩٠٢	مصر

١٩٤٧	مصر
١٩٩١	امريكا الجنوبية
٢٠٠١	نيجيريا وجنوب افريقيا
٢٠٠٤	بنغلادش و السنغال
٢٠٠٦	انغولا
٢٠٠٧	اثيوبيا، الهند، العراق، الصومال، فيتنام
٢٠٠٨	تشاد، فيتنام
٢٠١٠ و٢٠١١	هاييتي

Source: http://en.wikipedia.org

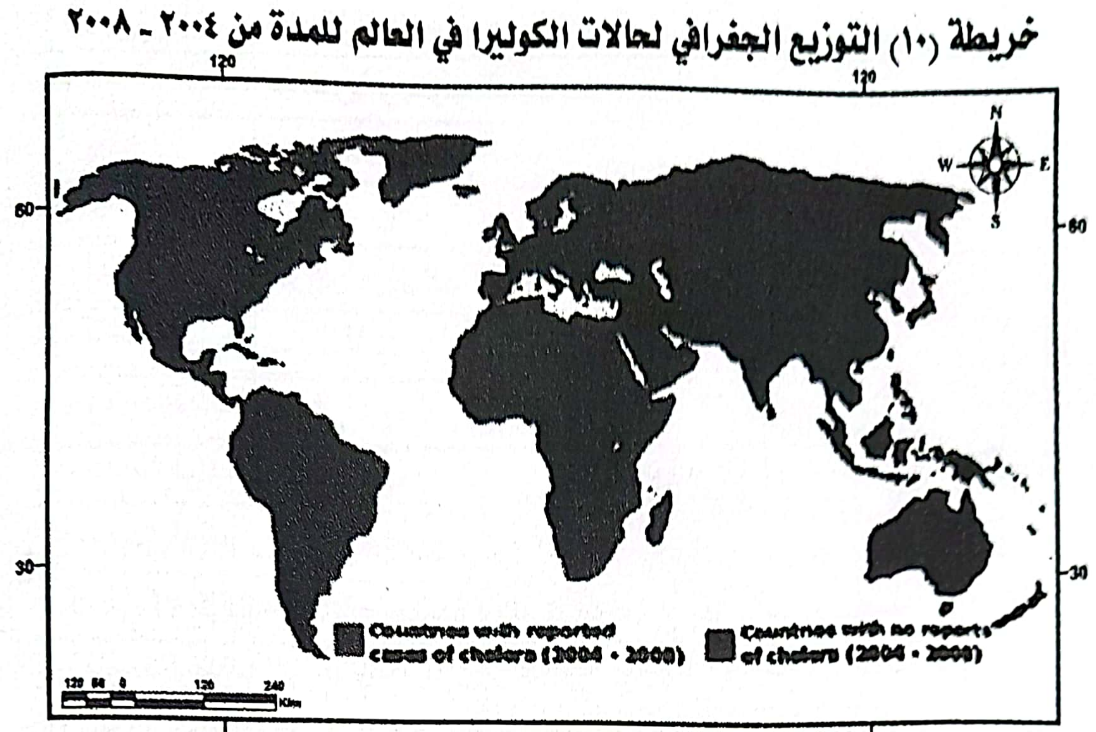
ومنذ عام ١٩٦١ اخذ المرض بالانتشار مرة اخرى في حالة وبائية ومتوطنة، حيث ظهرت بؤر للمرض في اندونيسيا بسلالات جديدة لبكتيريا المرض* ومنها انتشرت إلى معظم اجزاء اسيا والشرق الاوسط وعبرت إلى شرق أوربا وافريقيا وفي عام ١٩٦٦ ابلغ ان هناك ما يزيد عن ١٤٣٣١٩ حالة كوليرا و٦٦٨٩ وفاة في ٧١ بلدا من بلدان العالم (نيازي، ١٩٨٦، ١٨٦). وفي عام ١٩٩١ ظهر المرض لأول مرة في قارة امريكا اللاتينية التي كانت من قبل خالية من المرض لأكثر من قرن من الزمان وانتشر المرض سريعا في القارة وتسبب بنحو ٤٠٠٠٠٠ حالة مبلغ عنها واكثر من ٤٠٠٠ وفاة في ١٦ بلدا من بلدان القارة (Arbona&Crum 2006,155).

وماتزال حالات الكوليرا تسجل في دولٍ عديدة من دول العالم وتحدث فاشيات للمرض بين فترة واخرى في بعض الدول وان اخر تفشٍ لمرض الكوليرا حدث في هاييتي، و توضح الخريطة (١٠) الدول التي سجل فيها للمدة من ٢٠٠٤ –٢٠٠٨.

---

* توجد انواع عدة من سلالات بكتيريا الكوليرا منها التقليدية او الاسيوية Asiatic cholera وبكتيريا الطور El.Tor التي كانت السبب في ظهور موجة الوباء العالمي الاخيرة في ستينيات القرن الماضي وهذا النوع من البكتيريا اكثر مقاومة لعوامل البيئة والمضادات الحيوية واكثر تحملا للمعيشة في البيئة لمدة اطول من النوع الاسيوي حتى ان الاعراض التي تسببها قد تختلف نسبيا عن النوع الاخر. يراجع (عبد الامير وسليمان، ١٨٤، ١٩٨٥).

خريطة (١٠) التوزيع الجغرافي لحالات الكوليرا في العالم للمدة من ٢٠٠٤ - ٢٠٠٨



Source: http://myfundi.co.za/e/Global_distribution_of_diseases

ثالثا: عوامل انتشار الاوبئة

هناك جملة من العوامل تساعد على انتشار الاوبئة ترتبط وتتداخل فيما بينها اذ يؤدي بعضها إلى البعض الاخر فالكوارث الطبيعية كالجفاف الذي يؤدي إلى انخفاض او تدهور الانتاج الزراعي والفيضانات التي تؤدي إلى جرف الترب الزراعية واتلاف المحاصيل والقضاء عليها، ما يؤدي إلى نقص الغذاء وحدوث مجاعة، وتوصف المجاعة بأنها نقص حاد في الغذاء في منطقة معينة نتيجة لنقص امدادات المياه وعجز الارض عن الانبات او اصابة محصول غذائي بالأمراض وهي حالة مؤقتة يمكن ان تزول بزوال السبب المؤثر (السبعاوي، ١٩٩٧، ١٨٠)، وطبقا للتعريف العالمي، فإن البلد يعد في مجاعة إذا واجه نقصا حادا في الغذاء لدى ٢٠٪ من الأسر، ومعدل وفيات بنحو اثنين في العشرة آلاف يوميا، وسوء تغذية بمعدل نحو ٣٠٪ (http://www./almoslim.net).

لقد شهد العالم مئات من المجاعات منذ اقدم العصور وحتى الوقت الحاضر فقد ضربت مجاعات سكان أوربا الغربية ابان سقوط روما خلال المدة من ٤٠٠ –٨٠٠ ميلادي ادت إلى القضاء على اعداد كبيرة من سكانها حيث فقدت روما وحدها ٩٠٪من سكانها بسبب المجاعة والطاعون، وتسبب الجفاف الذي ادى إلى مجاعة في تدمير امبراطورية المايا للمدة ما بين ٨٠٠

-١٠٠٠ ميلادي حيث قضى على مليون من سكانها وما حدث في روسيا خلال الفترة ما بين عامي ١٦٠١ — ١٦٠٣ التي تعد من اعنف المجاعات التي حدثت في تاريخ روسيا فقد تسببت بمقتل مليوني شخص وقضت على ١٠٠ الف شخص من سكان موسكو وحدها وحوالي نصف سكان استونيا، وتعد الصين والهند من اكثر دول العالم تعرضا للمجاعات منذ اقدم العصور ومثال على ذلك تعرضت الصين إلى اربع مجاعات خلال الاعوام ١٨١٠، ١٨١١، ١٨٤٦، ١٨٤٩، اودت بحياة ٤٥ مليون نسمة من سكانها اما في الهند فقد حدثت حوالي ٣١ مجاعة ما بين عامي ١٧٦٩– ١٩٧٨قضت على الملايين من سكانها، وارتبطت المجاعات في مصر بانخفاض منسوب مياه نهر النيل، وعجزه عن الوفاء باحتياجات الزراعة، ومن أمثلة المجاعات التي حدثت في مصر المجاعة التي حدثت في القرن الـ ١٨ و راح ضحيتها ثلث سكانها تقريبا، ومازالت المجاعات تضرب دول القرن الافريقي بسبب الجفاف واخر مجاعة حدثت في الصومال في عام ٢٠١١ ادت إلى وفاة ١٠ آلاف طفل خلال اسبوعين (http://www.alriyadh.com)

ترتبط العديد من الاوبئة بالقحط والمجاعات، حيث يؤدي النقص الحاد في الغذاء إلى سوء تغذية ومن ثم انخفاض مناعة الجسم ضد مقاومة الامراض، ان معظم الاوبئة التي حدثت في الماضي كانت المجاعات سببا في حدوثها ومثال على ذلك اوبئة الطاعون التي ارتبطت بالمجاعات في القرون الوسطى في أوربا الغربية ومازالت المجاعات تتسبب بانتشار انواع مختلفة من الاوبئة في قارة افريقيا.

وتعد الزلازل من الكوارث الطبيعية التي تتسبب بحدوث الاوبئة ولعل الزلزال الذي ضرب هايتي في ١٢ كانون الثاني ٢٠١٠ يعد احدث كارثة طبيعية تسببت في انتشار وباء الكوليرا بسبب نقص امدادات مياه الشرب وتلوثها حيث بلغ عدد المصابين ١٤٠ ألف اصابة مسجلة وكان عدد الوفيات الناجمة عن الوباء ٣٣٠٠ وفاة (http://www.who.int).

ومن العوامل البشرية المساعدة على انتشار الاوبئة الحروب وقد كانت الحرب العالمية الاولى عاملاً مساعداً على انتشار وباء الانفلونزا الاسبانية عام ١٩١٨ حيث ثكنات الجنود المكتظة و تحركات المشاة الهائلة سارعت من وتيرة انتشار الوباء، وقد عزا العلماء سرعة انتشار الوباء بين الجنود إلى ضعف مناعتهم نتيجة لسوء التغذية والتعرض إلى المواد الكيمياوية في الحرب.

لقد ظهرت اول حالات الانفلونزا في كنساس في معسكر للمجندين و ما لبثت ان انتشرت بين المعسكرات الاخرى حول امريكا وكانت قوافل بأكملها مصابة بالوباء إلى درجة ان الصفوف الامامية من الجيوش كانت غير قادرة على القتال و قضت الانفلونزا على الالاف كما فعلت الحرب او ربما اكثر.

بدأ انتشار المرض في ربيع ١٩١٨ وتفاقمت الحالة في شتاء العام نفسه و اشارت هذه الحالات التي حدثت في المعسكرات إلى ما ينتظر حدوثه حول العالم في ١٩١٨.

واتت الحرب بالوباء مرة اخرى إلى الولايات المتحدة الامريكية و كانت الصحوة الثانية للوباء، وصلت اولا إلى بوسطن في سبتمبر ١٩١٨ من خلال الميناء الذي شغلته شحنات الامداد الميكانيكي و ساعدت الحرب الوباء على التنقل و التغلغل و كان الجنود ينتقلون حول البلاد إلى المشاركة في الحرب و نقلوا المرض بالتالي إلى كل من اتصل بهم و في اكتوبر ١٩١٨ مات حوالي ٢٠٠ الف شخص.

ومن الامثلة الاخرى على تأثير الحروب في انتشار الاوبئة هو تفشي وباء التيفوس الذي يعد من الامراض التي تسببها الركتيسيا التي تنقلها الحشرات كالقمل والبراغيث والقراد، ويعد التيفوس الوبائي ويعرف أيضاً باسم التيفوس التقليدي أو تيفوس القمل أكثر أنواع التيفوس انتشارًا، ويتم انتشاره عن طريق القمل البشري، وقد ارتبط هذا النوع من التيفوس بالحروب والمجاعات عبر التاريخ ؛ إذ إن التجمعات المكتظّة وعدم النظافة والفقر خلال فترات الحروب تنشّط انتقال القمل الملوّث من شخص لآخر، وغالباً ما يموت الجنود من التيفوس بأعداد أكثر من أولئك الذين يموتون في القتال، فقد قدّر المراقبون في الحرب العالمية الاولى أن التيفوس قد قتل أكثر من ثلاثة ملايين شخص في روسيا خلال المدة من ١٩١٤- ١٩١٩.

وقد حدثت حالات من التيفوس الوبائي في شمال إفريقيا واليابان وكوريا إبّان الحرب العالمية الثانية ١٩٣٩ – ١٩٤٥ كما أنه كان شائعاً في العديد من معسكرات الاعتقال النازية، ويقدِّر العلماء أن ٢٥ من بين كل ١٠٠ شخص مصابين بالتيفوس الوبائي يلقون حتفهم (http://ejabat.google.com).

وتساهم تحركات السكان سواء بالهجرة أو السفر في انتشار الاوبئة ففي عام ١٨٢٠ انتقل وباء الكوليرا مع الحجاج القادمين من الهند وجنوب شرق اسيا إلى ميناء البصرة الذي كان يعد ممرا نحو مكة المكرمة والعتبات المقدسة وقد زحف هذا الوباء نحو بغداد ومدن اخرى (عبود، ٢٠١٠ب، ٥).

الفصل السابع

الأنماط الجغرافية لبعض مشكلات الصحة العالمية

مرض الأيدز أنموذجا

تمثل بعض الأمراض مشكلات صحية عالمية عندما يتجاوز مدى انتشارها حدود الدولة أو الإقليم الواحد، أو أن تتصدر قوائم الأمراض في نسب المراضة أو الوفاة، أو تكون سارية و سريعة الانتشار، أو مستعصية وغير قابلة للعلاج، كما تكون لها آثار اقتصادية واجتماعية سلبية على المجتمعات التي تنتشر فيها.

لقد سبقت الإشارة في الفصلين الخامس والسادس من هذا الكتاب إلى أمراض تعد من أبرز المشكلات الصحية العالمية كالسرطان والملاريا والإنفلونزا ولكن تمت دراستها في سياق مختلف إذ تم الدخول إلى حيثيات مجالها الجغرافي أو بعدها التاريخي. أما في هذا الفصل فسيتم التطرق إلى أحد الأمراض التي اكتسبت الصفات المذكورة في أعلاه وأصبحت من مشكلات الصحة العالمية و سيتم التعريف بها والإشارة إلى أهميتها الوبائية وأنماطها الجغرافية.

العوز المناعي المكتسب (الأيدز)

أولا: التعريف بالمرض

سجل هذا المرض لأول مرة في الولايات المتحدة في عام ١٩٨١ بين مجموعة من الأشخاص المثليين أو غريبي الأطوار، والأيدز*AIDS* مختصر للمرض المعروف بمتلازمة العوز المناعي المكتسب *Acquired immune deficiency syndromes* والمقصود بالمتلازمة مجموعة أمراض مختلفة متصاحبة، وقد سمي هذا المرض كذلك لأنه يسبب تدمير الجهاز المناعي للجسم ما يعرضه لأمراض عديدة وخطيرة (حسون، ١٠٦، ٢٠٠٩).

يسبب المرض فايروس من نوع الفيروسات الارتجاعية *Retroviruses* وهي التي تندمج مع

المادة الوراثية للكائن الحي الذي تتطفل عليه، وتصبح جزءاً دائماً من تركيبها، ولقد كان أول اكتشاف لهذا الفايروس من قبل الباحثين الفرنسيين في عام ١٩٨٣ والأمريكان في عام ١٩٨٤، وفي العام ١٩٨٥ أطلق عليه فايروس العوز المناعي البشري ***HIV***. وثمة نوعان رئيسيان لفايروس الأيدز هما ***HIV1*** و ***HIV2*** والاول هو الأكثر شيوعا في العالم وبقي هو السائد عالميا حتى عام ١٩٨٨ حيث تم اكتشاف النوع الثاني الذي ينتشر في دول غرب أفريقيا وله نفس التأثير و سرعة الانتشار. (البنا، ١٩٩٢، ٢٨٤ –٢٨٥).

يهاجم هذا الفايروس خلايا الدم التائية والبلاعم والتي تؤدي دورا مهما في وظيفة جهاز المناعة حيث يتكاثر في داخلها ما يؤدي إلى تحطيم الوظيفة الطبيعية لها، فهو يؤدي إلى انخفاض عدد الخلايا التائية من ١٢٠٠ خلية إلى ٢٠٠ خلية فقط في المليمتر المكعب من الدم (الدليمي،٢٠٠٩أ، ٥٨٨)، وهذا يعني انخفاض مناعة الجسم بشكل كبير وعدم مقاومته ومن ثم التعرض للإصابة بمدىً واسع من الجراثيم المرضة كالبكتيريا والفطريات وبشكل خاص الانتهازية منها ***Opportunistic*** والتي لا تستطيع إصابة الشخص السليم بل تصيب فقط المصابين بنقص المناعة، كذلك التعرض إلى الإصابة ببعض السرطانات كسرطان النسيج اللمفاوي وسرطان الجلد المعروف بساركوما كابوزي، فضلا عن الاعتلال العقدي اللمفي المزمن الذي يعد اول أعراض الإصابة بالفايروس، (عطيه، ١٩٩٨، ٨٢).

ينتقل فايروس الأيدز من الشخص المصاب إلى الشخص السليم بطرائق عدة تتمثل بالاتصال الجنسي، نقل الدم الملوث بالفايروس وبضمنها التعرض للأدوات الجارحة أو الثاقبة الملوثة بالدم المصاب، كذلك ينتقل المرض من الأم المصابة إلى جنينها، يبقى فايروس الأيدز في جسم الشخص المصاب مدة قد تصل إلى عشر سنوات بدون أن تظهر أعراض على المصاب، وقد تعددت الآراء المفسرة لأصل الفايروس، والرأي الراجح أن أصله يعود للقارة الأفريقية حيث وجد في أجسام القردة الخضراء التي تعيش في غابات الكونغو في وسط أفريقيا فايروسٌ مشابهٌ لفايروس الأيدز في الإنسان، ومن المرجح أنه انتقل منها إلى الإنسان حيث تعيش بالقرب من الجماعات البشرية الموجودة هناك وتحتك بها، ومما ساعد على ترجيح هذا الرأي هو كثرة حالات الأيدز في وسط أفريقيا حيث تنتشر في نطاق أطلق عليه اسم نطاق الأيدز، ويضم الكونغو ورواندا وبوروندي وبعض مناطق كينيا و أوغندة وتنزانيا (شرف، ٢٠٠٥ ب، ٤٠٩).

يصيب الأيدز كلا الجنسين وتتعرض جميع الفئات العمرية للإصابة به إلا إنه أكثر انتشارا بين الفئات العمرية ١٥ – ٤٩ ويعزى ذلك إلى اندفاع هذه الفئات نحو ممارسات معينة تؤدي إلى تعرضهم لعدوى المرض كالممارسات الجنسيّة الشاذة والإدمان على تعاطي المخدرات.

ثانياً ـ الأهمية الوبائية

يعد مرض الأيدز خامس أكبر مرض معدٍ مسبب للوفاة في العالم، ووفقا لتقديرات منظمة الصحة العالمية فإن هناك ٦٠ مليون حالة أيدز مسجلة منذ بداية ظهور المرض في أوائل عقد الثمانينات من القرن الماضي وحتى نهاية عام ٢٠٠٣، فيما يبلغ عدد الوفيات الناجمة عن الإصابة بهذا المرض ٣ مليون وفاة سنويا، وبالرغم من إن ثلثي حالات العدوى الحالية بالفايروس تحدث في قارة أفريقيا جنوب الصحراء وهو ما يعادل حوالي ٢٤،٥ مليون مصابٍ، إلا إن المرض أخذ بالانتشار السريع في جنوب شرق آسيا أيضاً إذ وصل عدد الحالات المسجلة إلى ما يقرب من ٦ مليون حالة، وفي الولايات المتحدة تقدر عدد الحالات المسجلة سنويا بـ٤٠ ألف حالة جديدة (*Cunningham&other,2007,162*) أما في أوربا فهناك ٢٨ بلدا تسجل فيها ١٣ ٪ من مجموع إصابات الأيدز في العالم وفي ضوء هذه المعطيات يمكن القول إن وباء الأيدز هو أهم الأوبئة العالمية المعاصرة التي يمكن مقارنتها بوباء الطاعون الأسود في القرن الرابع عشر أو وباء الكوليرا الإسبانية في عام ١٩١٨.

ثالثاً ـ الأنماط الجغرافية للمرض

يوضح الجدول (١٨) أكثر ١٠ دول سجلت فيها إصابات بمرض الأيدز حتى عام ٢٠٠٨ حيث تحتل دولة جنوب أفريقيا المرتبة الأولى بواقع ٥٣٠٠٠٠٠ إصابة تليها الهند بالمرتبة الثانية حيث سجلت فيها ٥١٠٠٠٠٠ إصابة فيما احتلت الولايات المتحدة المرتبة العاشرة حيث سجل فيها ٩٥٠٠٠٠ إصابة، وتبين الخريطة (١١) التوزيع الجغرافي لعدوى الأيدز بين البالغين في العالم في عام ٢٠٠٥ وفيها يظهر إن أعلى نسب سجلت كانت في دولة جنوب أفريقيا حيث بلغت نسبة الإصابة ١٥ ٪– ٣٤ ٪.

وأشارت الدراسات الوبائية إلى وجود ثلاثة أنماط جغرافية تميز انتشار فايروس الأيدز على مستوى العالم وهي (عطية، ١٩٩٨، ٨٦) *:

أ – **النمط الأول**: ينتشر هذا النمط في الدول الصناعية التي سجلت فيها نسب إصابات عالية مثل أمريكا الشمالية، أوربا الغربية، أستراليا، نيوزلندا، وأجزاء من أمريكا اللاتينية، في هذه المناطق تنتقل عدوى المرض عن طريق الممارسات الجنسيّة الشاذة والأشخاص المثليين وسكان البيئات الحضرية الذين يتعاطون المخدرات عن طريق الحقن الوريدي، فيما تكون العلاقات الجنسيّة المغايرة أو السوية مسؤولة عن حدوث نسبة قليلة من حالات المرض ولكنها في تزايد.

---

* يراجع ايضا (البنا ، ١٩٩٢، ١٣٥) و (www.medindia.com).

النمط الثاني: يسود في مناطق وسط وشرق وجنوب أفريقيا وبعض دول الكاريبي، تنتشر عدوى المرض بين سكان هذه المناطق من خلال العلاقات الجنسيَّة المغايرة أو السوية، فيما تكون العدوى عن طريق العلاقات الجنسيَّة الشاذة أو تعاطي المخدرات عن طريق الحقن الوريدي محدودة جدا، و تتساوى نسب تفشي المرض تقريبا بين الذكور والاناث.

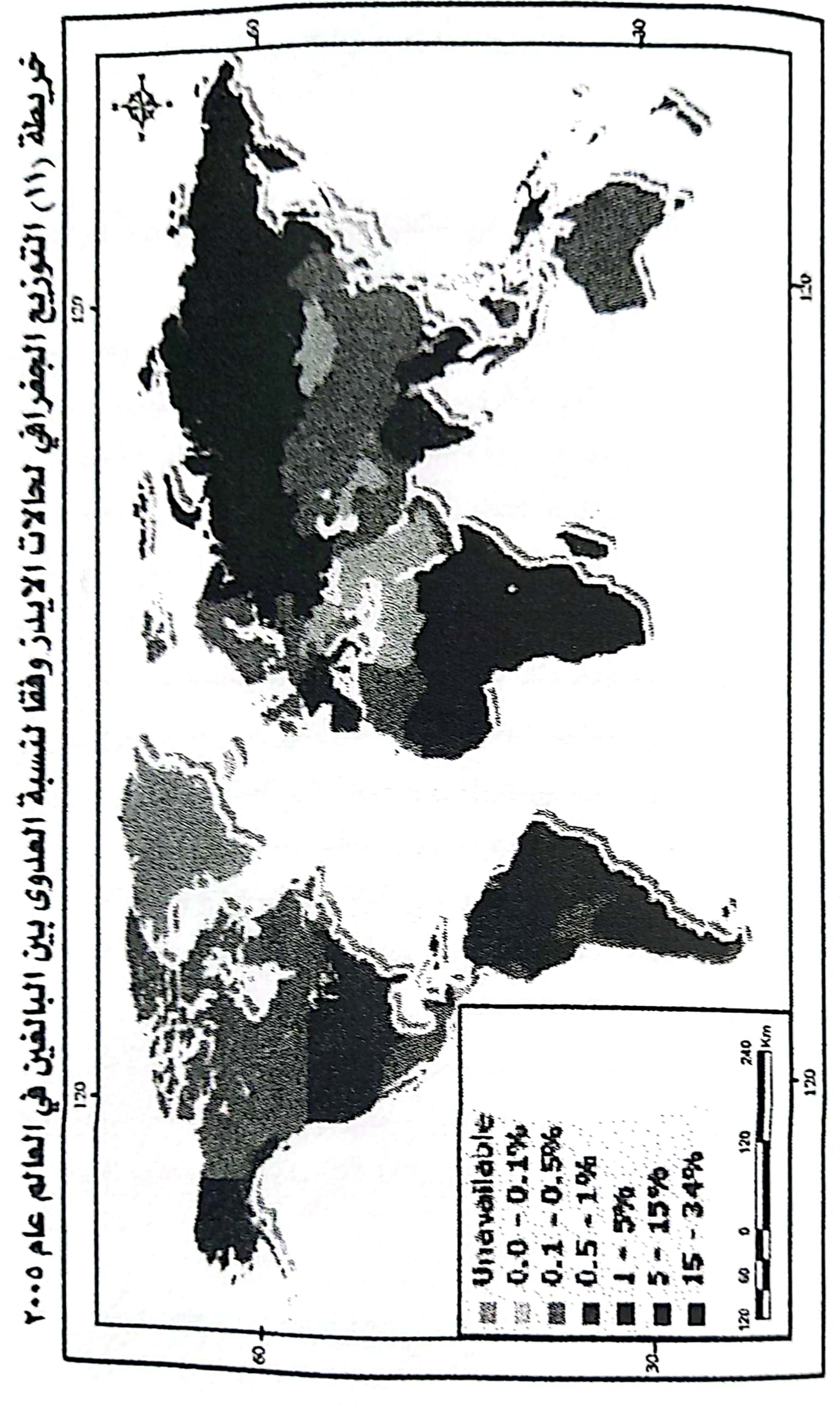
النمط الثالث: يوجد هذا النمط في مناطق من شرق أوربا والشرق الأوسط وآسيا ومعظم منطقة المحيط الهادي ماعدا أستراليا ونيوزلندا، تتم الإصابة بفايروس الأيدز في المناطق التي يسود فيها هذا النمط إما عن طريق نقل دم ملوث بالفايروس أو الاتصال بأشخاص مصابين ينتمون جغرافيا إلى المناطق التي ينتشر فيها النمط الأول والثاني، كذلك عن طريق تعاطي المخدرات بواسطة الحقن الوريدي.

جدول (١٨) الدول العشر الاكثر إصابة بفايروس الايدز حتى عام ٢٠٠٨

الدولة	عدد المصابين بفايروس الأيدز
جنوب أفريقيا	٥٣٠٠٠٠٠
الهند	٥١٠٠٠٠٠
نايجيريا	٣٦٠٠٠٠٠
زيمبابوي	١٨٠٠٠٠٠
تنزانيا	١٦٠٠٠٠٠
أثيوبيا	١٥٠٠٠٠٠
موزمبيق	١٣٠٠٠٠٠
كينيا	١٢٠٠٠٠٠
الكونغو الديمقراطية	١١٠٠٠٠٠
الولايات المتحدة	٩٥٠٠٠٠

Source: http://www.mapsofworld.com

خريطة (١١) التوزيع الجغرافي لحالات الايدز وفقا لنسبة العدوى بين البالغين في العالم عام ٢٠٠٥



Source: http://news.bbc.co.uk/2

الفصل الثامن

الفكر الجغرافي الطبي في بعض مصنفات الأطباء العرب

وجدت المادة الجغرافية الأولى عند البابليين الذين قاموا بوضع جداول مطولة بأسماء المدن والأنهار والبلدان سبقوا فيها الأمم الأخرى، كما وجدت في مصنفات اللغويين التي عرفت بكتب الأنواء ضمنها اللغويون جميع صنوف الملاحظات عن الطقس وظواهر الطبيعة الأخرى، وظهرت الأفكار الجغرافية في مؤلفات العلماء المسلمين أمثال العالم الخوارزمي، وحفلت مؤلفات الجاحظ الادبية والعلمية بمادة ضخمة أيضا، شكلت تلك الأفكار بداية الفكر العلمي الجغرافي وظهرت فيها المبادئ الأولى لجميع فروع الجغرافيا المعروفة اليوم بقسميها الطبيعي والبشري، فقد حفل كتاب الحيوان للجاحظ مثلا بالكثير من الافكار والمعلومات التي تعرف بما يسمى اليوم بجغرافية الحيوان والجغرافية البشرية، ويمكننا العثور على مادة جغرافية وفيرة في مصنفات الاطباء العرب أيضا، إذ وردت إشارت عديدة عن العلاقة بين العوامل الجغرافية وانتشار الأمراض بشكل يوحي بتطور مفهوم جغرافي عرف فيما بعد بالجغرافيا الطبية، وكون الجغرافيا الطبية أحد فروع الجغرافيا البشرية التي تهتم بالكشف عن حيثيات الظواهر المرضية ومسبباتها البيئية؛ لذا فنحن نجد مادة غزيرة وإشارات وافية تدخل ضمن هذا المفهوم في الكتب الطبية العربية.

يهدف هذا الفصل إلى البحث عن بعض من تلك الاشارات وإبراز دور الأطباء العرب في الكشف عن المسببات البيئية لكثير من الامراض ومحاولاتهم في وضع الاسس الاولية في ميدان ما عرف فيما بعد بالجغرافيا الطبية، من خلال الاشارة إلى ما ورد في مصنفات الطبيب العربي أبي بكر الرّازي كمثال.

التعريف بالرَّازي وبمصنفاته الطبية

هو أبو بكر محمد بن زكريا الرَّازي ٢٥١هـ -٣١٣ هـ ، عاش في بغداد وتوفي فيها، يعد من أهم علماء العرب المسلمين في الطب، اشتهر بقدرته على التصنيف الذي يعتمد على البحث العلمي والطريقة العلمية البحتة، برز في جميع فروع المعرفة دون استثناء وترك تراثا علميا ثرا في مختلف العلوم وتعد مؤلفاته الطبية مرجعا علميا هاما اعتمدت عليه مدارس أوربا الطبية لفترة طويلة من الزمن، وترجم بعضها إلى لغات عديدة منها اللاتينية (حمارنة،١٩٨٦، ١٨٩).

للرازي مؤلفات في الطب النظري واضحة ومنسقة كما له مؤلفات في الطب السريري، وكان له منهاجٌ خاصٌ به يدون الملاحظات والمشاهدات ويعلق عليها، وهو عمل لم يسبقه إليه العرب من قبل، ومن أشهر مؤلفاته الطبية (الحاوي الكبير في الطب) الذي وصفه ابن أبي أصيبعة في كتابه (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) قائلا:

((كتاب الحاوي من أجلّ كتب الرَّازي وأعظمها في صناعة الطب وذلك إنه جمع فيه كل ما وجده متفرقا في ذكر الأمراض ومداواتها من سائر الكتب الطبية للمتقدمين ومن أتى بعدهم إلى زمانه ونسب كل شيء نقله إلى قائله)) وقد أضاف الرَّازي لكتابه الحاوي كثيرا من اختباراته الشخصية ومشاهداته، وقد عُدَّ هذا الكتاب مصدرا للعلوم الطبية وخاصة في العلاج في أوربا إلى ما بعد عصر النهضة بزمن طويل.

وتضمن كتابه المرشد أو الفصول الذي وضعه معارضة لكتاب الفصول لأبقراط عرضا للمبادئ الطبية وعلل الأمراض وعلاماتها وتعليمات في ممارسة الصنعة (السامرائي، ٥١٢،١٩٨٤)، وقد قام بتحقيق هذا الكتاب الدكتور ألبير زكي إسكندر ونشر في معهد المخطوطات العربية، ومن كتبه أيضا كتاب المنصوري في الطب الذي يتضمن آراءه في الطب النظري والسريري، وقد حققه الدكتور حازم البكري الصديقي، كما كتب الرَّازي مقالات ورسائل عديدة في مختلف فروع الطب في وصف وعلاج مختلف الأمراض والأقرباذين (الصيدلة) قدمها لتشكل تراثا طبيا اعتمد عليه من جاء بعده لفترة طويلة من الزمن.

مفاهيم الجغرافيا الطبية في مصنفات الرَّازي

تحفل كتب الطب بإشارات عديدة كثيرة توضح العلاقة بين العوامل الجغرافية وصحة الإنسان، تشكل هذه الإشارات جزءاً من مادة الجغرافيا الطبية كونها فرعاً حدودياً يقع بين الجغرافيا والطب ويستقي معطياته من كليهما ومن علوم أخرى مساعدة.

وقد حفلت مصنفات الرَّازي الطبية بأفكار أسست إلى جانب مساهمات علماء آخرين لانبثاق فكر جغرافي طبي تبلور بعد قرون عدة ليكون أحد حقول الجغرافيا البشرية المهمة، إذ

تجسدت معظم مفاهيم هذا الحقل في فصول أفردها الرّازي في بعض كتبه ورسائله الطبية بين فيها مسببات المرض الطبيعية وربط بين عناصر البيئة وصحة الإنسان، وأشار إلى الأمراض المعدية والمتوطنة والأوبئة وبحث في التوزيع الإقليمي للأمراض ووقف على كثير من وسائل الوقاية من الأمراض.

إن النّصوص المختارة الآتية التي اقتبست من بعض مصنفات ورسائل الرّازي الطبية تتضمن بمحتواها الكثير من مضامين هذا الحقل، وهي بلا شك مادة علمية وافية تغني الباحث في مسعاه للخوض في مجال الفكر الجغرافي الطبي.

١- العوامل الجغرافية المساعدة في نشأة المرض

وردت لدى الرّازي إشارات عديدة أوضح فيها تأثير كل عامل من العوامل الجغرافية ابتداءً بالمناخ بعناصره المختلفة، فالمياه والتربة ومظاهر السطح إلى غير ذلك من العوامل الطبيعية، واشار إلى التداخل بين هذه العوامل في تأثيرها في حدوث المرض، ولم يهمل الرّازي العوامل البشرية بل أشار إليها أيضا.

فيما يخص المناخ كعامل جغرافي مسبب لكثير من الأمراض خصص الرّازي في كتابه (المرشد) او (الفصول) باباً عرّف فيه الهواء كأحد عناصر المناخ بأنه ريح ساكنة وبيّن خصائصه الملائمة وغير الملائمة لصحة الإنسان، وفي نص له: ((الهواء المعتدل الموافق للبدن هو الذي يحيط به فلا يعرق منه ولا يرشح بدنه البتّة ولا يقشعر أيضا ولا يقرصه ولا يحس فيه بعرق يكربه ولا يكون عسر الانجذاب كهواء الآبار والأسراب المخنقة)) يقصد الرّازي بالهواء هنا الجو المحيط بالإنسان، ويشير إلى إن اعتدال درجة حرارته ورطوبته وتوازن نسب مكوناته تشعر الإنسان بالراحة وتكون موافقة لصحته. وعن تباين خصائصه الحرارية ذكر: ((الهواء الحار ينحف البدن فيسرع إلى الحميات ويجلب الرعاف وينزف الدم ويضعف قوة البدن جملة إلى مضار أخرى كثيرة، ولايصلح في حفظ الصحة في أكثر الأمر ويصلح للمزكومين والمفلوجين[1] ومن به تشنج من رطوبته ولسائر من يحتاج أن يسخن جسده ويوسع مسامه، والهواء البارد أصلح في أكثر الأمر للأصحاء وهو حافظ للصحة ويقوي البدن ويسخن الجوف ويجود الهضم ويمنع سيلان المواد إلى الأعضاء قليلة الدم وليس يكره من الهواء البارد في حفظ الصحة إلا النزلة والزكام وسد منافذ البدن وتهييجه السعال)) بيّن الرّازي هنا كيف إن خصائص الهواء الحرارية تعكس تأثيرها على صحة الانسان وتسبب له أمراضا مختلفة فالهواء الحار يؤدي بالإنسان إلى الخمول والضيق ويسبب له أمراضا عديدة بالوقت ذاته إن ارتفاع درجة حرارة الهواء أو الجو المحيط قد تفيد أصحاب بعض الأمراض المتسببة عن برودة، وهو يبين فوائد

---

[1] المفلوجون المصابون بالفالج.

الجو البارد للإنسان إلا إن هناك أمراضا تتسبب من انخفاض درجة حرارة الهواء كما بينها الرَّازي. وعن رطوبة الهواء وجفافه، يرد النَّص الآتي: ((الهواء الرطب يخفض على البدن رطوباته الأصلية والهواء اليابس بالضد)) (الرَّازي، ١٩٦١، ٢٦– ٢٨)، أي إن وجود نسبة معينة من الرطوبة في الهواء أفضل للجسم من جفافه، وفي كتابه (الحاوي) يؤكد أيضا على خصاص الهواء الملائمة وغير الملائمة للصحة في النَّص الآتي: ((الهواء الحار إذا استنشق أسخن القلب ثم جميع البدن، وإخراج الهواء الحار يحدث في الأبدان عفونة وخاصة الرطبة)) (الرَّازي، ١٩٦٣، ١٥٣). وتطرق الرَّازي في كتابه المرشد أو الفصول في الطب إلى تأثير الأهوية في نقل الأوبئة وانتشارها وفي هذا الصدد يرد النَّص الآتي: ((إنه إذا حدث في الهواء العفن واستبانت منه أرايح منكرة كثر الجدري والحصبة والطواعين)) وهذا النَّص يؤكد الحقيقة التي وردت في كتابه (المنصوري في الطب) وهي إن الهواء قد يحمل معه مسببات كثير من الأمراض التي قد تظهر بشكل أوبئة أو أمراض وافده (الصديقي، ١٩٨٧، ٢٠٥) حيث إن الهواء واسطة لنقل كثير من الفايروسات والبكتيريا والفطريات وغيرها من مسببات الأمراض.

وعن الرِّياح واتجاهاتها وأثرها في الصحة قال الرَّازي بعد أن عرفها بأنها هواء متحرك كما في النَّص الآتي: ((الرِّياح في الجملة تجفف البدن أكثر من الهواء الساكن ولاسيما السموم ومن بعده الشمال يشد البدن ويذكي الحواس ويدفع العفونات، أما الجنوب فيرخي البدن ويفتحه ويرطب الهواء ويغلظه ويكدر ويبلد الحواس ويجلب النوم ويثور الدم فيكون سببا للخراجات والجدري والحصبة ولاسيما إذا كانت في زمان حار وانعدم فيها المطر أو جاء معها شيء يسير وليس لسائر الرِّياح كثير فعل يعتد به)).

في هذا النَّص أوضح الرَّازي كيف إن رياح السموم الحارة الجافة تقضي على كثير من مسببات الأمراض في حين تهيء الرِّياح الجنوبية الرطبة بيئة ملائمة لها فتسبب الأمراض.

والنَّص الآتي الذي ورد في كتاب الحاوي يعطي معنى مماثلا للنص المذكور آنفا وفيه يقول: ((رياح الجنوب تثقل السمع والبصر والرأس وترخي وتكسل وتهيج القروح العفنة وتثير العفن ومتى هبت الشمال نتوقع السعال ووجع الحلق ويبس الطبيعة وعسر البول))(الرَّازي، ١٩٦٣، ٥٧) وفضلا عن أنه ذكرها من خلال حديثه عن الهواء فقد بين تأثير كل من عنصري الحرارة والرطوبة في حدوث الأمراض، وعن الحرارة يذكر: ((الصداع الشديد يحدث من الحرارة والبرودة)) (الرَّازي، ١٩٦٣، ١٥١) وشخص الرَّازي حالة رجل أصابه فالج من حر كثير وصوم فعالجه و أشفاه، وهذه الحالة التي شخصها يطلق عليها مغص الحرارة وهو التقلص المؤلم في عضل الأطراف ويحدث عند المشتغلين في بيئة حارة فينضح منهم عرق غزير يؤدي إلى نقص كلوريد الصوديوم في الجسم (الصديقي، ٦٥، ١٩٨٨).

وعن الرطوبة كمسبب للأمراض كتب: ((إن السنة الكثيرة الأبخرة والرطوبات أكثر أمراضا)) وبين تأثير الأمطار بالنّص الآتي: ((الحميات تكون عند كثرة المطر وتقل عند قلته)) وأشار في النّصوص الآتية إلى كيفية تأثير عدد من عناصر المناخ مجتمعة في نشوء الأمراض: ((إذا كثر في الصيف المطر وكدر الجو واغبرت الأشجار ولا يكون حاراً كما ينبغي، ونرى في نصف الخريف نيراناً في السماء من المغرب فإنها علامات وباء عظيم))، ((إذا كثر الضباب ببلدة مع تواتر الأمطار فأنذرهم بحدوث الجدري والحصبة والطواعين))، ((قد يكفي في أمراض العفن الرطوبة فإن ساعدتها مع ذلك الحرارة أفرطت وأسرعت الأمراض الحادثة من كثرة المطر في الأكثر إلى حميات طويلة واستطلاق البطن وعفونات وخاصة إن ساعدتها حرارة بالجملة فاحتباس المطر أصح و أقل موتا من كثرته))(الرّازي، ١٩٦٣، ١٧٣).

اقتران الحرارة مع الرطوبة والأمطار في بعض الأحيان يهيئ بيئة ملائمة تزدهر فيها مسببات وناقلات أمراض كثيرة، وهذا ما كان يعنيه الرّازي في نصوصه التي وردت آنفا ما يتفق مع وجهة نظر الطب الحديث.

وعن تأثير الموقع الفلكي ذكر الرّازي الحقيقة الآتية: ((باختلاف عروض البلدان تختلف المزاجات والأخلاق والعادات وطباع الأدوية والأغذية)) ولعله هنا يريد أن يبين كيف إن الموقع الفلكي لأية منطقة على سطح الأرض يؤثر في خصائصها المناخية التي تنعكس تأثيراتها على حياة سكانها، وبتعبير آخر إن اختلاف دوائر العرض يؤدي إلى تباين في الظروف المناخية ومن ثم تباين في الظواهر الطبيعية والبشرية التي تتأثر بالمناخ، وفي هذا الصدد يقول أيضا: ((إن البلدان تختلف طبائعها من أجل العرض اختلافا كبيرا جدا حتى تتضاد ولا تختلف من أجل الطول البتة)) ((البلدان تحت خط الاستواء شديدة الحرارة، واعلم ان الحر والبرد علته الأولى اختلاف العرض)) ((الرّازي، ١٥٦،١٩٦٣و ١٧٢) يعلل الرّازي سبب اختلاف الخصائص الحرارية للبلدان باختلاف العروض الواقعة فيها، وهو تعليل جغرافي منطقي وبالأخص انه يعكس ذلك على صحة الانسان.

وعن *الموقع الجغرافي وتأثيراته يقول في النّص الاتي* ((سكان *المدينة الموضوعة قبالة الجنوب* يعرض لهم يبس البطن واختلاف الدم والحمى التي يعرض فيها حر وبرد معا وحمى شتوية طويلة وحمى ليلية وبواسير)) (الرّازي،١٩٦٣، ١٦٢).

واشار الرّازي إلى تأثير المياه في انتشار الامراض وله رسالة في المياه، وفي كتابه (الحاوي) يرد نص يوضح ذلك وفيه يقول: ((متى ما كثرت المياه كثر الموتان* في الغلمان وهاجت قروح في الامعاء وحمى مثلثه طويلة)) (الرّازي و ١٩٦٣، ١٧٩) والحمى المثلثة هنا قد تكون الملاريا.

---

* الموتان: الوباء القاتل.

وله نص يبين فيه تأثير التربة كعامل جغرافي في حدوث المرض وعلى النحو الاتي: ((تختلف الارض اولا من اجل العروض ثم من اجل الرِّياح ثم من اجل التربة ان تكون صخرية او طينية او معدنية ثم بسبب وضع البحار والجبال ونحو ذلك)) تعد التربة مأوى لكثير من مسببات الامراض، وتتضمن كثير من الدراسات الحديثة في هذا المجال خرائط يظهر فيها التطابق بين انوع معينة من الترب والامراض المنتشرة في اقليم او منطقة جغرافية معينة، وللرازي اشارة مميزة يوضح فيها تأثير المتغيرات الجغرافية الطبيعية والبشرية مجتمعة على صحة الانسان وكيف ينبغي للطبيب ان يقف على هذه المتغيرات لكي يحدد امراض كل منطقة واسباب تلك الامراض وهذه النظرة الشمولية تعد متقدمة على عصرها كثيرا وفي هذا الصدد يذكر النَّص الاتي: ((ينبغي ان نعلم ان الارض أجرداء هي ام عديمة الماء ام شعراء* ام غائرة حارة ام شامخة باردة ثم ننظر بعد هذا في غذاء اهل ذلك البلد والاشياء التي يعمهم تدبيرها والامراض التي تعتريهم وهي المسماة البلدية* والرِّياح الباردة التي تهيج عن بطيحة او عن موضع بتلك البلاد فتهيج منه الرِّياح والبحار والجبال والمعادن وتتفقد من البلاد هل اهلها كثيرو الاكل والشراب وكيف حالهم في الدعة والكد وعاداتهم وامورهم ايضا))(الرَّازي، ١٩٦٣، ١٨٢-١٨٣).

ومن الامراض التي ذكرها الرَّازي و عزا اسبابها إلى عوامل بيئية جغرافية مرض الرمد الذي وردت عنه اشارات في الكثير من كتبه ومصنفاته الطبية ومنها (الحاوي) ومنه النُّصوص الاتية: ((اما الرمد فأنه اذا كان عن سبب باد مثل حرارة الشمس او غبار او دهن دخل العين فإنه ينحل سريعا بفقد السبب البادي)) ((الرمد يكون في الصيف اكثر ولايكون مع الحمى الا في الندرة واذا حم صاحب الرمد في الصيف اما ان يصح او يعمى)) ((الرمد في البلدان الباردة في الشتاء لا يهيج كثيرا)) (الرَّازي، ١٩٦٣، ٦٧) يتفق تعليل الرَّازي لأسباب حدوث الرمد مع الطب الحديث فالرمد كما يعرفه الطب الحديث هو التهاب ملتحمة العين وهذا الالتهاب اما ان يكون وقتيا بسبب دخول اجسام غريبة داخل العين وهو ما اشار اليه الرَّازي في النَّص الاول أو أن يكون التهابا جرثوميا يسببه نوع من الجراثيم تدعى المكورات البنية ***Conocques*** وهذه تعمل على تقيح الملتحمة لذلك يسمى بالرمد الصديدي، فهذا المرض اذن تسببه عوامل بيئية كما اشار الرَّازي إلى ذلك. وتحدث الرَّازي ايضا عن اسباب الحميات، ففي نص له ذكر: ((الحميات اما ان تكون من اسباب نفسية اذا افرطت كالغم والسهر والفكر او من اسباب طبيعية مثل اخذ شيء حار من داخل او خارج او حركة حيوانية كالغضب او من فساد هواء

---

* شعراء: كثيرة الشجر.

* البلدية: الأمراض المحلية.

كالموتان او من امتلاء او تخمة او من اورام حارة او اكثار من شراب)) كما ذكر الملاريا وعزاها إلى فساد الهواء، ونوه إلى ان البرد قد يكون احد اسباب الاسهال عند الاطفال و وذكر بأن: ((الصداع الشديد يحدث من الحرارة او البرودة، فأما العارض من اليبوسة فضعيف ولا يعرض من الرطوبة)) وعن مرض ذات الرئة ذكر النُّص الاتي: ((تحدث كثيرا من شرب مياه الثلج وفي البلاد الباردة)) وعن مرض الاستسقاء كتب النُّص الاتي: ((يعرض في البلدان الرطبة كثيرا)) وذكر اسباب مرض الصرع: ((اما الصرع فيعرض من الحرارة والبرد والجنون يعرض من الاخلاط المرارية)) وقد اثبتت الدراسات الحديثة ان كثيراً من الامراض النفسية والعصبية تكون ذات منشأ بيئي او تتداخل العوامل البيئية مع العوامل الذاتية في حدوثها وقد تناول كثير من الباحثين في الجغرافيا الطبية هذا الموضوع مثل ***J.k.Wing*** الذي كتب عن الصحة العقلية في البيئة الحضرية ***Wing,1976,304***))

٢ـ العوامل الأمراضية (الباثولوجية)

للرازي اشارات كثيرة حول مسببات الامراض بالرغم من انها لم تكن مباشرة في كثير من الاحيان فهي وردت ضمنا من خلال دراسته التأثيرات الفيزيائية على حياة الانسجة وتقلص الشرايين، ومن خلال دراسته للأمراض وقف على بعض الحقائق فقد اعتقد ان الامراض منها ماهو وراثي ومنها ما يحدث من خارج الجسم ومنها ما مصدره معد، حيث كان يبحث عن اسبابها وربما كان يفكر بشيء اشبه بالبكتيريا، وفي نص له يشير ضمنا إلى ان المياه الرديئة بشكل خاص قد تحوي مسببات مرضية حيث كتب ((ان العرق المدني قد يكون في البلدان الحارة وبشرب المياه الرديئة)) (الرّازي، ٢٩٠، ١٩٦٣)، اذن يعتقد الرّازي ان المياه الرديئة تحوي على كائنات حية ممكن ان تسبب المرض واعتقاده هذا يتطابق مع ما توصل اليه الطب الحديث، فالعرق المدني ***Vena Mednesia*** ويطلق عليه دودة المدينة هو داء تسببه ديدان معروفة منذ القديم تسمى الخيطيات المدنية تنتقل إلى الانسان بوساطة حشرات مائية (الصديقي، ١٩٨٧، ٦٦٠) وقد سمي بهذا الاسم نسبة إلى المدينة المنورة أو الجزيرة العربية، وفي هذا الصدد أيضا يسأل الرّازي غلاما جاءه ينفث دما عن المياه التي شربها فأخبره بأنه قد شرب من مستنقعات وصهاريج وهنا وقف الرّازي على علته وعالجه. (ابن أبي أصيبعة، ١٩٦٥، ٤٢٦).

وذكر الرّازي ناقلات الأمراض التي تتمثل بالحشرات ومفصليات الأرجل و أوصى بمكافحتها لأنها تسبب إزعاجا للإنسان وإضراراً بممتلكاته، وعرف الكثير من أنواعها وما تسببه من أمراض للإنسان إذا ما لسعته أو عضته، وله نص ورد في كتابه الحاوي يؤكد ذلك

وفيه: ((الزبيرية يَرِمُ موضع لدغتها ويعرض كزاز في البدن وسبات وضعف في الركبتين)) (الرّازي، ١٩٦٣، ٢٧٩) وعن حشرة الرتيلاء ذكر: ((الحمراء يعرض من عضتها وجع يسير سريعا أما السوداء والرقطاء فيعرض منها وجع وحكاك ومغص واختلاف، والكوكبية التي على ظهرها خطوط براقة مستوية يعرض منها وجع شديد وقشعريرة وثقل رأس واسترخاء بدن، والصفراء التي عليها شبه الزغب يعرض منها برد الجسد كله ووجع شديد في موضع اللسعة ورعشة وقشعريرة وعرق بارد وانقطاع الصوت))، (الحفيظ، ١٩٨٨، ١٣٦)، وذكر الرّازي حشرة القردان وهي حشرة لها أهمية طبية في نقل أمراض خطيرة كمرض ذات السحايا الرشحية ومرض الحمى الرملية وغيرها، فضلا عن نقلها مسببات أمراض أخرى كثيرة، والرّازي أول من اهتدى إلى اكتشاف الحشرة الخبيثة التي تسبب الجرب، (المظفر، ١٩٨٨ ج، ٨٩)، وله فصول متفرقة من الجزئين الثامن والتاسع عشر من كتابه الحاوي في الطب تتضمن البحث في نهش الحيوان والهوام وعضة الكلب والرتيلاء والحشرات ما يدل دلالة واضحة على انتباه الرّازي لدور ناقلات المرض وخازناته وهو ما تؤكد عليه الجغرافيا الطبية في دراستها لعوامل المرض الباثولوجية.

٣- التغيرات الموسمية للأمراض

عن موسمية الأمراض والتباين الفصلي كتب الرّازي بإسهاب، فقد أشار إلى الأمراض التي تحدث في كل فصل من فصول السنة ومن مؤلفاته في هذا المجال كتاب في الخريف والربيع يبحث فيه العلل التي تصادف في الخريف والأمراض التي تشاهد في الربيع يناسب ما نعرفه اليوم بأمراض الحساسية، (الشطي، ١٩٧٠ أ، ٧٥)، وله مقال في العلة التي صار لها الخريف ممرضا والربيع بالضد، ومقال آخر ذكر فيه إن الزكام يعرض في فصل الربيع عند شم الورد كتبه بعد أن لاحظ شخصاً يسمى أبا زيد البلخي كان يصاب بذلك في كل ربيع حين يتفتح الورد وهو يناسب ما نعرفه اليوم بالربو الربيعي، (الشطي، ١٩٥٩ ب، ٦٦)، ومن إشارته في هذا الموضوع النّصوص الاتية: ((الرمد في الصيف أكثر)) ((اليرقان والأطحلة من أمراض الخريف)) ((إذا كان الصيف يابسا شديد الحر ذهبت الأمراض سريعا، فإن كان كثير الأمطار طالت الأمراض وآلت القروح فيه إلى الأكلة كثيرا، لأن أخلاط البدن تكون غضة جدا ويعرض زلق الأمعاء))، (الرّازي، ١٩٦٣، ٥٩ و ١٥٣ و١٦١)، وفي رسالته عن الجدري والحصبة ذكر أوقات انتشار المرضين كل على انفراد إذ يذكر في هذا الصدد: ((وأما الأوقات التي يعتاد فيها الجدري ويكثر فأنا ذاكرها إن شاء الله تعالى في أواخر الخريف وابتداء الربيع وإذا كان في الصيف أمطار متواترة هبت جنائب رياح جنوبية كثيرة متتابعة، أما أوقات انتشار الحصبة فإنه إذا كان الصيف قوي الحرارة واليبس وكان الخريف يابسا وأبطأ المطر جدا فإن الحصبة

تسرع إلى المستعدين لها)) ((الخريف أكثر الأزمنة أمراضا وأعراضه قاتلة في الأكثر والربيع أصح الأوقات وأقله موتا، وأما الصيف فتعرض فيه حمى الربع والسعال والأطحلة والاستسقاء وزلق الأمعاء وعسر البول وذات الرئة والصرع، وأما الشتاء فيعرض ذات الجنب وذات الرئة والسعال ووجع الظهر وعرق النسا وحمى البلغم والفالج)) ((إن تغير أزمنة السنة من طبائعها يزيد الأمراض والوقت الواحد إذا تغير تغيرا شديدا أورث أمراضا))، (الرّازي، ١٩٦٣، ١٦٤ و١٦٧)، وفي النّص الأخير ربما يعني التقلبات المناخية السريعة في الفصل الواحد وتأثيراتها في حدوث الأمراض، وكان الرّازي قد تطرق في كتابه المنصوري في الطب إلى أزمان الأمراض بحسب الفصول ودورانها.

تركز الجغرافيا الطبية في منهجها الحديث على دراسة الاتجاهات الموسمية للأمراض، فتباين الظروف المناخية واختلافها حسب الفصول يؤثر على العوامل الأمراضية ما ينعكس على أوقات حدوث الأمراض فتظهر أمراضٌ خاصة بفصل الصيف وأخرى خاصة بفصل الشتاء أو الربيع أو الخريف، أشار الرّازي إلى الأمراض التي تحدث في كل فصل وكانت آراؤه تتفق في كثير من الأحيان مع المفاهيم العصرية في هذا المجال، فأمراض الحساسية والربو مثلا التي ذكرها تنتشر عادة في فصلي الربيع والخريف وهي مرتبطة بالظواهر الطقسية المتغيرة التي تحدث في هذين الفصلين.

٤- جغرافية الأمراض الإقليمية

بين الرّازي كيف إن أمراضا معينة تنتشر في أقاليم وبلدان معينة وكيف تتسبب هذه الأمراض عن الظروف البيئية الخاصة بتلك الأقاليم أو البلدان، ومن مساهماته في هذا الصدد: ((العرق المدني يتولد في بلاد الهند وأعالي مصر)) ((ينبغي للطبيب أن يسأل أهل البلد عن الأعراض التي تعتادهم إذا كان مزاج البلد كمزاج فصل من فصول السنة فإن الأعراض الخاصة بذلك الفصل خاصة بذلك البلد، وإذا كان البلد يسخن ويبرد في يوم واحد حدثت فيه أمراضٌ خريفية وما كان من الرّياح ما يتولد من لجج البحر فهو أجودها كلها)) يقصد الرّازي في النّص إن ظروف البلد المناخية إذا كانت متقلبة وغير مستقرة *فإن الامراض التي* تحدث فيه تكون متنوعة وكثيرة متسببة عن تلك التقلبات، وله نص آخر يذكر فيه): ((البلد القريب من البحر يعتدل مزاجه أكثر مما يبعد عنه لأن القريبة من البحر إذا كانت شمالية بارده كان ما يلي البحر منها أعدل لأنه يكون منخفضا متطامنا وإن كان من البلدان الحارة مثل مصر والنوبة فإن الذي يلي البحر يكون أبرد))، (الرّازي، ١٩٦٣،١٥٦ و٢١٧).

إن جغرافية الأمراض الإقليمية هي أحد فروع الجغرافيا الطبية الرئيسة وقد صنف الباحثون فيها الأمراض على أساس جغرافي إقليمي، فكانت هناك أمراض تدعى بالمدارية وأخرى

بأمراض المناطق المعتدلة وثالثة بأمراض المناطق الباردة، فعلى سبيل المثال درس ماكنلي *Mackinly*، ١٩٣٠ التوزيعات الإقليمية للأمراض كما درس سيمونز التباين الإقليمي للأمراض في أجزاء مختلفة من العالم (*Pyle*، *1976*، *96*) وكان للرازي السبق في الإشارة إليها والكتابة عنها، وهو عندما كتب عن الأمراض الخاصة بكل بلد وإقليم كان يعرف إن البيئات التي تنشأ فيها عوامل المرض تختلف من مكان إلى آخر باختلاف العوامل الجغرافية المرتبطة بها.

٥- الأمراض المتوطنة والأوبئة

ذكر الرّازي الأمراض المتوطنة وسماها الأمراض البلدية، كما ذكر الأمراض الوبائية وسماها الأمراض الوافدة، وعرف الوباء قائلا: ((المرض الوافد هو الذي يعرض في وقت واحد لناس كثيرين في بلد ما فإن كان غير قتّال سمي مرضا وافدا وإن كان قتالا سمي موتاناً)) (الرّازي، ١٩٦٣، ١٦١). ومن الأمراض المتوطّنة التي أشار إليها الرّازي مرض الملاريا ومرض العرق المدني، وعدّ كلاً من الجدري والحصبة والطاعون من الأمراض الوبائية، وربط بين ما يحدث في البيئة من تغيرات وبين حدوث الأمراض الوبائية وأشار في هذا الصدد إلى تأثير الأهوية في نقل الأوبئة وانتشارها وكتب عن الأوبئة وصحة المسافر على اعتبار إن الأشخاص الوافدين قد يكونون واسطة في نقل العدوى، وفي كتابه المنصوري أشار لمرض الهيضة (الكوليرا) وهو مرض لم يُعْنَ به الأطباء الأوّلون قدر عنايتهم بالطاعون، وكلاهما من الأوبئة القتالة، ووصف حمى النافض (الملاريا) والحمى الوبائية (التيفوئيد) وعزاها جميعا إلى فساد الهواء، ولم يبتعد الرّازي كثيرا عن صيغة ووسائل انتقال الأوبئة من مكان إلى مكان ومن بلد إلى بلد، (الصديقي، ١٩٨٩، ٢٠٦)، تتوافق أفكار الرّازي في هذا المجال مع ما يعرف اليوم بمفهوم الانتشار المكاني *Spatial diffution* الذي تعتمده الأبحاث الخاصة بالأمراض الوبائية، وقد ظهرت تطبيقات نظرية الانتشار المكاني عن مرض الكوليرا في غرب أفريقيا في دراسة لكوافي *Kwafiy* في سنة ١٩٧٩، والنّصوص التي ترد في أدناه تبين كيف ربط الرّازي بين عوامل بيئية معينة وبين انتشار الأوبئة وعلى النحو الآتي: ((متى كان تغير الزمان في فصل واحد كانت بلية الوباء أقل ومتى كان في أزمنة كثيرة كانت البلية في الغاية))، ((إذا كثر المطر في القيظ هاج الجدري والحصبة وإذا ظهرت جهة بنات نعش مثل البرق كانت السنة وبئية))، ((الأرض القاع قليلة النبات والماء صحيحة والكثيرة النبات والماء والأمطار أرض موت ووباء وأمراض، والمتوسطة بين ذلك متوسطة في ذلك))، ((الجدري والحصبة من جنس الأمراض الوافدة ويحدثان أبداً مع هبوب الجنوب الكثيرة وخاصة إذا هبت في الصيف))، (الرّازي، ١٩٦٣، ٦ و ٢٠٨ -٢٠٩).

٦- صحة البيئة

كتب الرّازي عن صحة البيئة والوقاية من الأمراض وشروط المسكن الصحي وهو ما تؤكد

عليه مبادئ الجغرافيا الطبية، وله نصوص كثيرة وردت في مصنفاته تناول فيها هذا الموضوع، ففي كتابه (الحاوي) أشار إلى ذلك بالشكل الآتي: ((المواضع القريبة من جو البحر أصح من غيرها في الأكثر والمواضع الجبلية العالية أصح من غيرها))، ((الانتقال من مكان جيد إلى مكان ردئ يمرض سريعا والانتقال من ردئ إلى جيد لا يمرض))، ((أهل البلدان الشامخة الجبلية أحسن وأقوى من أهل البلد الغائرة لأنهم يشربون مياها طيبة ويتنسمون هواء صافيا نقيا وتهب عليهم رياح كثيرة والشجر النابت فيها أقوى وأصح أعني في العالية وسكان الأغوار تهب عليهم رياح حارة ما لا تهب الباردة ويشربون مياها فاترة وأجسامهم صغار ضعاف فإن كانت مياههم مع ذلك قائمة كان أشرَّ وإن كانت لهم أنهار جارية فهو أجود مما يشربون من النقائع والبطائح والسباخ فإنهم يكونون صفراً مطحولين عظام البطون))، ((وأما المدينة وصحتها فتعرفان من ارتفاعها وانخفاضها ومن انكشافها واستتارها ومن كثرة هبوب الريح وقلته، وأما جودة أبحرها وأرضها ورداءتها فيعرف من طبائع الأرض أمعدنية هي أم لا؟ ومن النقائع الكثيرة أيضا))، ((الهواء الجيد هو الذي في غاية الصفاء والنقاء وإنما يكون هكذا إذا لم يكدره بخار الآجام والبحيرات والخنادق ونحوها التي يرتفع منها بخار منتن ولا مجاري أقذار مدينة عظيمة ولا عفونة بقول أو حبوب أو جيف))، (الرّازي، ١٩٦٣، ١٥٦ و ٢٠٢ و٢١٤-٢١٥).

إذن البيئة الصحية في رأي الرّازي هي التي تتوفر فيها شروط معينة تتوافق مع حالة الإنسان الصحية، وعن الوقاية من الأمراض وهو منهج جديد تبنته الجغرافية الطبية منذ سبعينات القرن الماضي. كتب الرّازي: (إذا كان الوباء فاكنس البيت كل يوم وليرش بخل وحلتيت[*]))، وكتب عن مكافحة الحشرات الطبية والمنزلية ومعالجتها بالمبيدات ذات الأصل النباتي وله نص في هذا الصدد أيضاً: ((متى وضع الحرمل عند الفراش لم يقربه البق))، (الرّازي، ١٩٦٣، ٣٥).

إن النباتات التي استخدمها الرّازي في مكافحة الحشرات كانت ذات تأثير جيد نتيجة فعلها الطارد أو السام أو غيره من التأثيرات، وقد ذكر شروط المسكن الصحي ((ينبغي أن نعنى بالصيف بأن يكون بقرب المنازل ماءٌ عذبٌ ولا يكون قيام هذا الماء قرب قذر أو بول و ممكن أن يكون في البيت برك أيضا))، ((الهواء الذي في البيوت أشد غلظا و أشد جمعا و أرخى للبدن و أكثر عفونة من الهواء المكشوف للسماء وخاصة ما كان منه أعلى موضعا و أكثر هبوبا للرياح))، وللرازي إشارة متقدمة على عصرها يذكر فيها صفات المستشفيات وطريقة اختيار مواقعها في المدينة وضرورة بعدها عن المناطق الرطبة التي تسبب كثيراً من الأمراض، وتعد دراسة مواقع المؤسسات الصحية من الاتجاهات الحديثة في الجغرافيا الطبية، و إشارة الرّازي المبكرة هذه

---

[*] حلتيت: نبات بحري يستخدم كعشبة طبية.

ماهي إلا دلالة واضحة على إن العرب وضعوا منهجا متكاملا في هذا الحقل من حقول الجغرافيا لم يسبقهم إليه أحد.

شكلت الإشارات التي وردت في مُصنفات الرَّازي ومنها كتابه (الحاوي في الطب) بحق مادة أساسية وأفكاراً استقت منها الجغرافيا الطبية الكثير في مادتها ومضمونها المعاصر، وان الآراء التي وردت في مصنفات الرَّازي تتفق في كثير من الأحيان مع الآراء الحديثة في الطب وبشكل خاص حول أثر البيئة بعناصرها في نشوء الظاهرة المرضية.

الفصل التاسع

دراسات محلية في الجغرافيا الطبية

يهدف هذا الفصل إلى تقديم نماذج لدراسات تطبيقية محلية في الجغرافيا الطبية، حيث إن الدراسة على المقياس التفصيلي ***Micro Study*** هو توجه ليس جديداً في هذا الفرع من فروع الجغرافيا، وقد حفلت أدبياته بهكذا نوع من الدراسات التي أشير إلى بعض منها في الفصول الأولى من هذا الكتاب، وسيتم التطرق هنا إلى دراستين في الجغرافيا الطبية وكلتا الدراستين على المقياس التفصيلي.

أولا ـ المركب السكاني لأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة دراسة في الجغرافيا الطبية *

تتسم الدراسات الجغرافية الطبية الحديثة بابتعادها عن العموميات و الدراسة على مستوى البيئات الكبرى وبتركيزها على أحد جوانب الحالة الصحية للإنسان، كدراسة البعد السكاني أو الاقتصادي للظاهرة المرضية، أو علاقة عنصر بيئي بسلوك أحد الأمراض، أو تقويم نظام صحي، أو دراسة أنماط الرحلة للعلاج، يمثل البعد السكاني أحد أهم جوانب الدراسة الجيوطبية، إذ تساعد دراسة الخصائص السكانية للمصابين بالمرض في فهم الاتجاه العام له وتحديد أساليب التعامل معه ومقاومته بتقديم خدمات صحية ذات طابع نوعي للسكان المصابين به.

تنتشر أمراض فقر الدم الناجم عن نقص الحديد وسوء التغذية على نطاق عالمي واسع *world wide* وتمثل مشكلات صحية عامة وخطيرة في البلدان النامية، تستهدف هذه الأمراض شرائح سكانية معينة وبخاصة صغار السن والنساء في سن الإنجاب.

تهدف الدراسة إلى وصف وتحليل بعض عناصر المركب السكاني لبعض أمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة، إن دراسة هذه الأمراض ضمن حيز مكاني صغير نسبيا من شأنها أن تطرح تساؤلا فيما إذا كان النمط المحلي لانتشار هذه الأمراض بين السكان الناجم عن تفاعل عوامل محلية خاصة يتشابه مع النمط العالمي لها.

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المقترن بالأسلوب التحليلي الكمي لدراسة سلوك الظاهرات

---

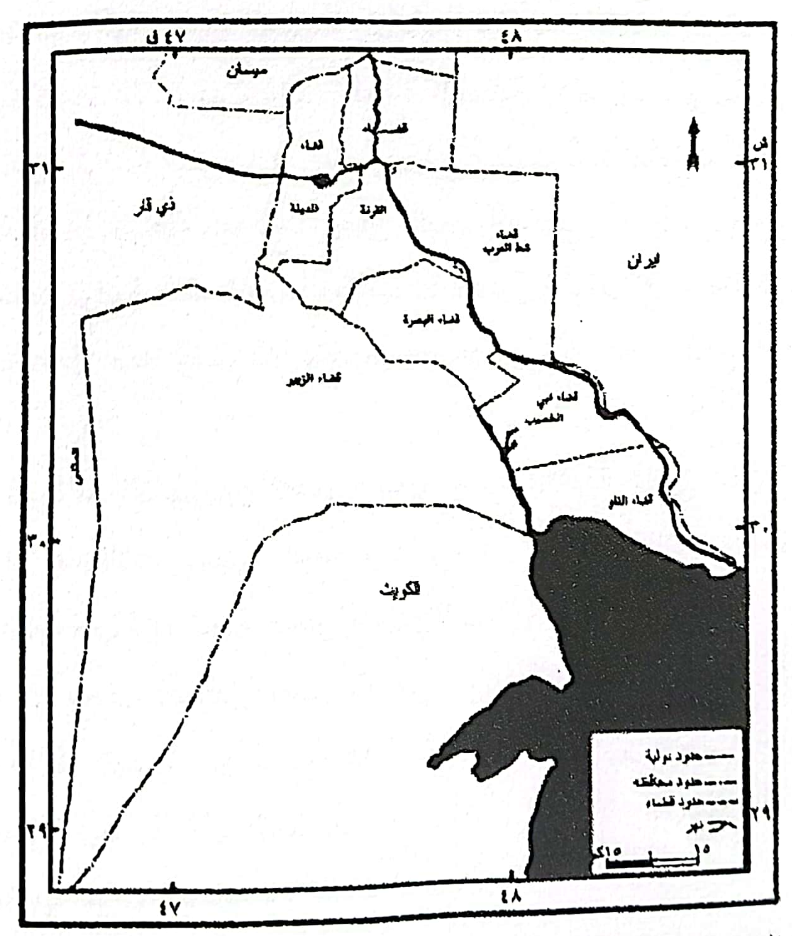
* بحث للمؤلفة منشور في مجلة الخليج العربي العدد ١-٢ السنة٢٠٠٨.

المرضية قيد الدرس معتمدة على البيانات التي وفرتها سجلات مراجعات المصابين بالأمراض لمراكز الرعاية الصحية الأولية والعيادات الخارجية في مستشفيات المحافظة التي جمعت في موحد إحصائي في قسم التخطيط والتعليم الصحي في دائرة صحة البصرة، واستند نظريا إلى المصادر المكتبية.

اقتضت الدراسة استخدام بعض الطرائق الإحصائية في التحليل كاختبار مربع كاي الذي وظفت صيغته لحساب الفروق بين المصابين بالأمراض قيد الدراسة على أساس النوع والعمر.

حددت منطقة الدراسة بمحافظة البصرة التي تقع في القسم الجنوبي الشرقي من العراق بين دائرتي عرض ٥ ٢٩ و١٥ ٣١ شمالا وقوسي طول ٤ ٤٦ و ٣٠ ٤٨ شرقا و تتكون من سبع وحدات إدارية (أقضية) – خريطة (١٢) تشكل مساحتها البالغة ١٩٠٧٠ كم٢ ٤ر٤ ٪ من مجموع مساحة العراق البالغة ٤٣٥٠٥٢كم٢ (وزارة التخطيط، ١٩٩٢، ٢). بلغ عدد سكانها وفقا لتقديرات* سنة ٢٠٠٤ ١٨٨٠٨٦٨ نسمة شكل الذكور نسبة ٤ر٤٩ ٪ من مجموع السكان فيما بلغت نسبة الأناث ٦ر٥٠٪ من مجموع السكان.

خريطة (١٢) الوحدات الإدارية في محافظة البصرة



المصدر: مديرية بلدية البصرة، الشعبة الفنية، خريطة محافظة البصرة الإدارية، ١٩٩٧

---

* احتسبت التقديرات اعتمادا على تعداد ١٩٩٧.

البعد السكاني والمرض

ترتبط الإصابة بالمرض بعدة أبعاد سكانية و ديموغرافية، فعندما يكون المرض ظاهرة بيولوجية تكون دراسة الخصائص النوعية والعمرية للسكان المصابين بالمرض من الأهمية بمكان في تحديد نمط الحالة الصحية السائدة في المجتمع، فمن المعروف إن بعض الأمراض تختص بجنس معين ويعود هذا إلى الاختلافات في التكوين الفسيولوجي، كأمراض الجهاز التناسلي مثلا، وهناك أمراض تصيب كلا الجنسين إلا إنها تصيب أحد الجنسين بنسبة أعلى من الجنس الآخر، فمرض الشرايين التاجية يزداد بين الذكور عنه بين الأناث ويعزى ذلك إلى العمل الوقائي لهرمون الأستروجين عند النساء ومن ثم فهن لا يصبن بهذا المرض قبل سن اليأس، (رشوان، ١٩٨٣، ٣١٩)، فيما تتعرض الأناث للإصابة بمرض فقر الدم أكثر من الذكور بسبب مضاعفات الحمل والولادة، وثمة أمراض لا تتحيز إلى جنس معين وهي تصيب كلا الجنسين بنسب متساوية تقريبا كبعض الأمراض المعدية مثل مرض الملاريا (عبود، ١٩٩٠ أ، ٣٤)، و يعد العمر أو السن عاملاً مهماً في حدوث وتكرار الكثير من الأمراض، فأمراض الحصبة وشلل الأطفال والسعال الديكي تصيب صغار السن دون الخامسة من العمر، ويكون الشباب أكثر عرضة للإصابة ببعض الأمراض المعدية كالكوليرا والتدرن الرئوي، فيما تستهدف بعض الأمراض الانحلالية وأمراض الشيخوخة كبار السن (الخطيب، ١٩٩٧، ١٤٤).

أما عندما يكون المرض ظاهرة اجتماعية فإن خصائص السكان الحضارية كالتركيب العرقي والمهني والحالة التعليمية... إلخ، تكون عاملاً حاسماً في تحديد سلوكه، فمرض فقر الدم الوراثي المعروف بفقر الدم المنجلي تكون أكثر إصاباته بين الزنوج، (نيازي، ٣٩،١٩٨٦)، ويتعرض العاملون ببعض المهن إلى الإصابة بأمراض معينة كأمراض الرئة والحساسية التي تصيب العاملين ببعض الصناعات كصناعة الأسبستوس، (علي، ١٩٨٧، ٧٦)، والأمراض المعدية أكثر انتشارا بين الأوساط الفقيرة في البيئات الحضرية المزدحمة، (حسونة، ٢٢٣،١٩٩٠).

الأهمية الوبائية لأمراض فقر الدم وسوء التغذية

تعرف أمراض فقر الدم بأنها نقص في كتلة كريات الدم الحمراء يقابله نقص في قدرة الدم على توصيل الأوكسجين نتيجة لنقص أحد عناصر الغذاء الضرورية وهي على عدة أنواع، ويعد مرض فقر الدم الناجم عن عوز الحديد من أكثر الأنواع انتشارا، (الخطيب، ١٩٩٧، ١٧٣).

وتنشأ أمراض سوء التغذية عن النقص النوعي* في بعض عناصر الغذاء، فنقص كمية ونوعية

* يوجد شكل آخر من سوء التغذية ناجم عن الوفرة الغذائية وزيادة استهلاك السعرات الحرارية. يراجع

البروتين تؤدي إلى الإصابة بمرض نقص التغذية ***Kwashiorkor*** الذي يصيب الأطفال الرضع والأطفال دون الخامسة من العمر، والنساء الحوامل والمرضعات، (السعدي، ١٩٨٤ أ، ١٨)، ويؤدي نقص البروتين في الجسم المصاحب للنقص في الطاقة إلى الإصابة بمرض الهزال ***Marasmus*** الذي يصيب الصغار بعد السنة الأولى من العمر، (سليمان والمختار، ١٣٣،١٩٨٧).

تشكل هذه الأمراض معضلة صحية عامة واسعة الانتشار فمرض فقر الدم الناجم عن عوز الحديد يصيب ٢ مليار نسمة سنويا ويعيش ٩ من بين كل ١٥ من السكان مصابين بفقر الدم في الدول النامية، (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٢، ١)، ويعاني ٢٠٪ من سكان العالم من أمراض سوء التغذية، وقدر عدد السكان المصابين بنقص التغذية بـ ٨٢٦ مليون نسمة في العالم في عام ١٩٩٩، (منظمة الأغذية والزراعة الدولية، ٢٠٠٦، ٢).

ترتفع نسب انتشار هذه الأمراض في الدول النامية في كل من آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية، فمرض فقر الدم الناجم عن عوز الحديد يمثل المشكلة الصحية الأولى في الهند، وفي كينيا يعاني ٨٠٪ من السكان من هذا المرض، أما في أمريكا اللاتينية فتتراوح نسبة الوفيات بهذا المرض بين ١٢-٣٤ نسمة لكل ١٠٠٠ من السكان فيما تبلغ في الولايات المتحدة ٢٠٠ر، نسمة لكل ١٠٠٠ من السكان وذلك على سبيل المقارنة.

وتصيب أمراض سوء التغذية واحداً من كل ستة أشخاص في بعض بلدان آسيا وثمة ٥٠٠ مليون شخص لا يحصلون على ما يكفي من العناصر الغذائية لتلبية حاجاتهم التغذوية الأساسية.

تُعَدُّ النساء في سن الإنجاب (١٥-٤٩) سنة وصغار السن أكثر الشرائح السكانية تعرضا لهذه الأمراض، فحوالي ٤٠٪ من النساء الحوامل يعانين من فقر الدم الناشئ عن نقص الحديد، (الغنيم والبهبهاني، ٤٦٦،١٩٩٧)، ويكون الأطفال دون سن الخامسة من العمر أكثر الفئات العمرية تعرضا لأمراض سوء التغذية، فثمة ١٥٠ مليون طفل يشكلون ثلث أطفال العالم النامي يعانون من سوء التغذية وحوالي نصف أطفال جنوب آسيا يعانون من هذه الأمراض، ويلقى ١١ مليون طفل حتفهم كل عام نتيجة للإصابة بهذه الأمراض، وكانت هذه الأمراض تهيئ السبيل لعدد من الأمراض والعلل التي تنهك قوى٨٥٪ من سكان العالم، (السعدي، ٢٠٠١ ب، ٨٥٨)، فسوء التغذية الناجم عن نقص البروتينات والسعرات الحرارية في بداية العمر يمكن أن يؤدي إلى إعاقة النمو جسديا وعقليا إعاقة لا يمكن تعويضها، إذ إن نموهم في الأعمار المبكرة بحاجة إلى كميات من البروتين تفوق كثيرا احتياجات البالغين إليها إذ يترتب

(الزهيري، ١٩٩٢، ٣٦٣).

على عدم تناولهم كميات كافية منه تلف في خلايا المخ.

تنتشر هذه الأمراض على نطاق واسع في العراق فحوالي ٦٠٪ من النساء المترددات على المؤسسات الصحية يعانين من فقر الدم، وأشارت دراسة إلى إنه كانت نسبة النساء المصابات بهذا المرض ضمن الفئة العمرية (١٥-٤٩) ٨٠٪ في عام ١٩٩٩، وبينت دراسة إن ١٦٪ من الأطفال مصابين بسوء التغذية الشديد إذ بلغ عدد الإصابات بمرض الهزال ٣١٧١٤، فيما بلغ معدل الإصابات الشهرية لمرض نقص التغذية ٢٥٩١ إصابة، (منظمة الصحة العالمية، ٢٠٠٥، بلا).

يعد العامل الاقتصادي من أكثر العوامل المؤثرة في ظهور وزيادة نسب الإصابة بهذه الأمراض، إذ يؤدي انخفاض الدخل إلى تراجع ذوي الدخول المنخفضة أمام أسعار المواد الغذائية ذات القيمة العالية كاللحوم والحليب والبيض* والفاكهة، كما يحد من التنوع الغذائي للأسرة التي تقتصر في غذائها على المواد النشوية في أغلب الأحيان و ما تحصل عليه من بروتينات عن طريق تناول البقول لا يكفي لسد حاجة الجسم من هذا العنصر كما تكون هذه الأغذية فقيرة نسبيا بعنصر الحديد الذي يؤدي نقصه إلى الإصابة بفقر الدم.

ويؤدي انخفاض مستوى التعليم والجهل بأهمية الغذاء المتوازن إلى نتائج تماثل في خطورتها النتائج الناجمة عن عدم توفر الغذاء الكافي للإنسان، وقد أشارت إحدى الدراسات إلى إن ٥٨٪ من الأمهات اللائي يعاني أطفالهن من سوء التغذية الشديد والمتوسط كن يعتقدن إن أطفالهن ينمون بشكل طبيعي، وأظهرت دراسة أخرى إن أكثر من ربع أطفال الدول النامية مصابون بسوء التغذية الخفيفة نتيجة لجهل الأمهات، (الجاسم، ٢٢، ١٩٩٩).

وتحول بعض العادات والتقاليد الغذائية للمجتمعات دون الاستفادة من المواد الغذائية المتوفرة لديها كطرائق الطهي أو الامتناع عن تناول بعض الأغذية بسبب معتقدات معينة كأن تكون دينية أو اجتماعية، (رشوان، ١٩٨٣، ٢٥٥).

عناصر المركب السكاني لأمراض فقر الدم وسوء التغذية

يشمل المركب السكاني للمرض جميع العناصر التي يمكن تصنيفها وإخضاعها للقياس وهي تقسم إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى تتضمن العناصر المرتبطة بالنوع والعمر للمصابين بالمرض ويتم الحصول على معطياتها الرقمية من المؤسسات الصحية التي تهتم عادة بتوثيق معلومات تخص هذين العنصرين.

---

* تتصف الأغذية الحيوانية ببروتيناتها العالية التي تجهز الجسم بجميع الأحماض الأمينية الأساسية التي لا يستطيع الجسم تركيبها بنفسه وإنما يحصل عليها جاهزة من الغذاء. يراجع (غبور، ١٩٩٠، ٦١).

المجموعة الثانية تتضمن العناصر المرتبطة بالحالة الاقتصادية والاجتماعية للمصابين بالمرض، ويتم الحصول على حقائقها الرقمية من الدراسة الميدانية في الغالب، إذ لا توثق المؤسسات الصحية هكذا نوعاً من المعلومات عن المصابين بالمرض إلا ما ندر، وبالنسبة لأمراض معينة تحديدا، ولهذه العناصر تأثير في التركيب النوعي والعمري للمصابين، إذ تكون دراسة الخصائص الحضارية للسكان المصابين بالمرض أكثر جدوى عندما تقترن بدراسة خصائصهم النوعية والعمرية فيما يتعلق بسلوك الظاهرة المرضية وتحليل أنماطها المكانية، لذا تقتصر هذه الدراسة على تحليل خصائص التركيب النوعي والعمري للمصابين بالأمراض قيد الدراسة وتوزيعها مكانيا على مستوى الوحدات الإدارية المكونة للمحافظة (الأقضية).

١- التركيب النوعي للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة

يقصد بالتركيب النوعي للسكان المصابين بالمرض توزيعهم إلى ذكـــور وأناث وفي ضوء المعطيات الواردة في الجدول (١٩) ومن خلال الشكل (٣) يمكن تأشير بعض الملاحظات عن خصائص التركيب النوعي للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية على مستوى المحافظة بشكل عام كما يأتي:

- يتعرض كلا الجنسين للإصابة بالأمراض قيد الدرس، حيث تصيب هذه الأمراض الذكور والأناث على حد سواء بدلالة الإصابات المسجلة.
- يتفوق عدد الأناث المصابات بمرض فقر الدم على عدد الذكور المصابين بهذا المرض، حيث بلغ عدد الأناث المصابات في محافظة البصرة أكثر من ضعف عدد الذكور المصابين، إذ كانت النسبة٦ ر٦٦٪ للإناث مقابل ٤ر٣٣٪ للذكور، أما بالنسبة لأمراض سوء التغذية فليس هناك فروق واضحة بين إصابات الجنسين، فقد بلغت نسبة الذكور المصابين بمرض نقص التغذية ٧ر٤٥ ٪ مقابل ٣ر٥٤ ٪ للإناث، كذلك الحال بالنسبة لمرض الهزال حيث شكل الذكور المصابون نسبة ٧ر٤٨٪ مقابل٣ر٥١ ٪ للإناث.
- تنخفض نسبة النوع* في جميع الأمراض المشار إليها فقد بلغت بالنسبة لمرض فقر الدم ١ر٤٥ مصابا لكل ١٠٠ مصابة فيما بلغت بالنسبة لمرض نقص التغذية ٣ر٨٤ مصابا لكل ١٠٠ مصابة و بلغت بالنسبة لمرض الهزال ٣ر٩٥ مصابا لكل ١٠٠ مصابة.

---

* نسبة النوع: أحد مقاييس التركيب العمري للسكان. اعتمدت هنا كمقياس يعبر عن التركيب النوعي للمصابين بالأمراض قيد الدرس.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين إصابات الجنسين بالنسبة لمرض فقر الدم بدلالة تفوق** القيمة المحسوبة لمربع كاي التي بلغت ٩ر١٠ على القيمة الجدولية البالغة ٨٩ر٣ عند درجة حرية ١ ومستوى ثقة ٩٥٪، فيما لم تظهر فروق معنوية بين إصابات الجنسين بالنسبة لكل من مرض نقص التغذية والهزال بدلالة انخفاض قيمهما المحسوبة التي

جدول (١٩)

التركيب النوعي للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

المرض	عدد الذكور	النسبة المئوية	عدد الاناث	النسبة المئوية	نسبة النوع	قيمة مربع كاي
فقر الدم	٣٨٨٢٣	٣٣ر٤	٧٧٤٤٨	٦٦ر٦	٤٥ر١	١٠ر٩
نقص التغذية	٧١٧٦	٤٥ر٧	٨٥١١	٥٤ر٣	٨٤ر٣	٠ر٦٤
الهزال	٢٩٠٥	٤٨ر٧	٣٠٧٩	٥١ر٣	٩٥ر٣	٠ر٠٢

المصدر: اعتمادا على(دائرة صحة محافظة البصرة،٢٠٠٤، بيانات غير منشورة)

بلغت ٦٤ر٠ و٠٢ر٠ على التوالي عن القيمة الجدولية البالغة ٨٩ر٣ عند درجة حرية ١ ومستوى ثقة ٩٥٪.

تعزى الفروق الجوهرية بين إصابات الجنسين بالنسبة لمرض فقر الدم إلى عوامل بيولوجية فالإناث في سن الإنجـاب يتعرضن لمضاعفات الحمل والولادة وينجم عن ذلك إصابتهن بفقر الدم، فيما يكـــون الاستعداد للإصابة بأمراض سوء التغذية متماثلاً لدى الجنسين.

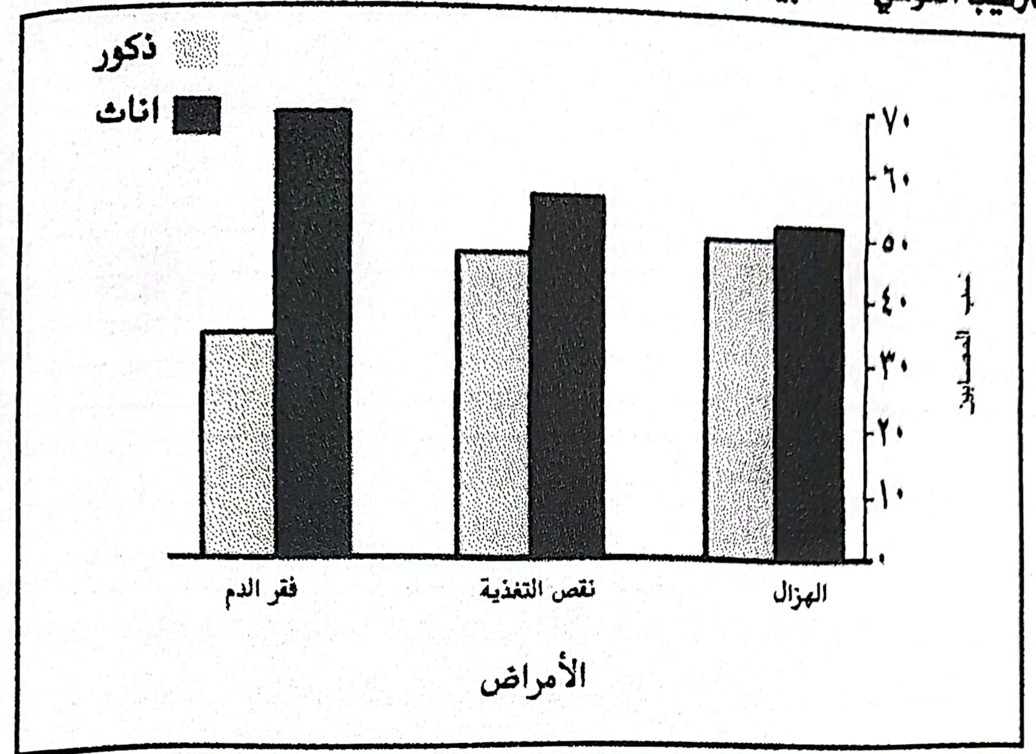
٢ـ التركيب العمري للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة

يقصد بالتركيب العمري للسكان المصابين بالأمراض توزيعهم حسب الفئات العمرية، ووفقا لاعتبارات تخص الدراسة تم تقسيم المصابين إلى خمس فئات عمرية، تشير المعطيات الواردة في الجدول (٢٠) والشكل (٤) إلى التركيب العمري للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية ومن خلاله يمكن تأشير الملاحظات الآتية:

** يكون الفرق جوهرياً عندما تتفوق القيمة المحسوبة لمربع كاي على القيمة الجدولية. يراجع (الصوفي ، ١٩٨٥، ٢٤).

شكل (٣)

التركيب النوعي للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: الجدول (١٩)

جدول (٢٠) التركيب العمري للمصابين بأمراض فقر الدم وسوء التغذية في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

المرض	الفئات العمرية	اقل من ٥		١٤ـ٥		٤٤ـ١٥		٦٤ـ٤٥		٦٥فأكثر		المجموع	
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ
فقر الدم	العدد	٦٠٣٩	٦١٩٥	٨٧٣٢	١٢٩٠٥	١٢١٥٤	٤٠٤٢٣	٨٧٥٨	١٣٩٤٧	٣١٥٠	٣٧٨٣	٣٨٨٣٣	٧٧٤٤٨
	النسبة المئوية	٢ر٥	٩ر٥	٥ر٧	٠ر١١	٠ر١٢	٨ر٣٤	٥ر٧	٠ر١٢	٧ر٢	٢ر٣	٤ر٣٣	٦ر٦٦
نقص التغذية	العدد	٣٦٩٥	٣٤٢٧	١٣٣٩	١٦٦٢	١٣٩٩	٢٥٥٦	٦٦٥	٧٠٣	١٧٨	١٦٣	٧١٧٦	٨٥١١
	النسبة المئوية	٦ر٢٣	٨ر٢١	٩ر٧	٦ر١٠	٩ر٨	٣ر١٦	٢ر٤	٥ر٤	١ر١	٤ر١	٧ر٤٥	٣ر٥٤
الهزال	العدد	٢٨٠٤	٣٠٠٦	١٠١	٧٣	–	–	–	–	–	–	٢٩٠٥	٣٠٧٩
	النسبة المئوية	٩ر٤٦	٢ر٥٠	٩ر١	٩٦ر٠	–	–	–	–	–	–	٧ر٤٨	٢ر٥١

المصدر: اعتمادا على (دائرة صحة محافظة البصرة ٢٠٠٤،بيانات غير منشورة)

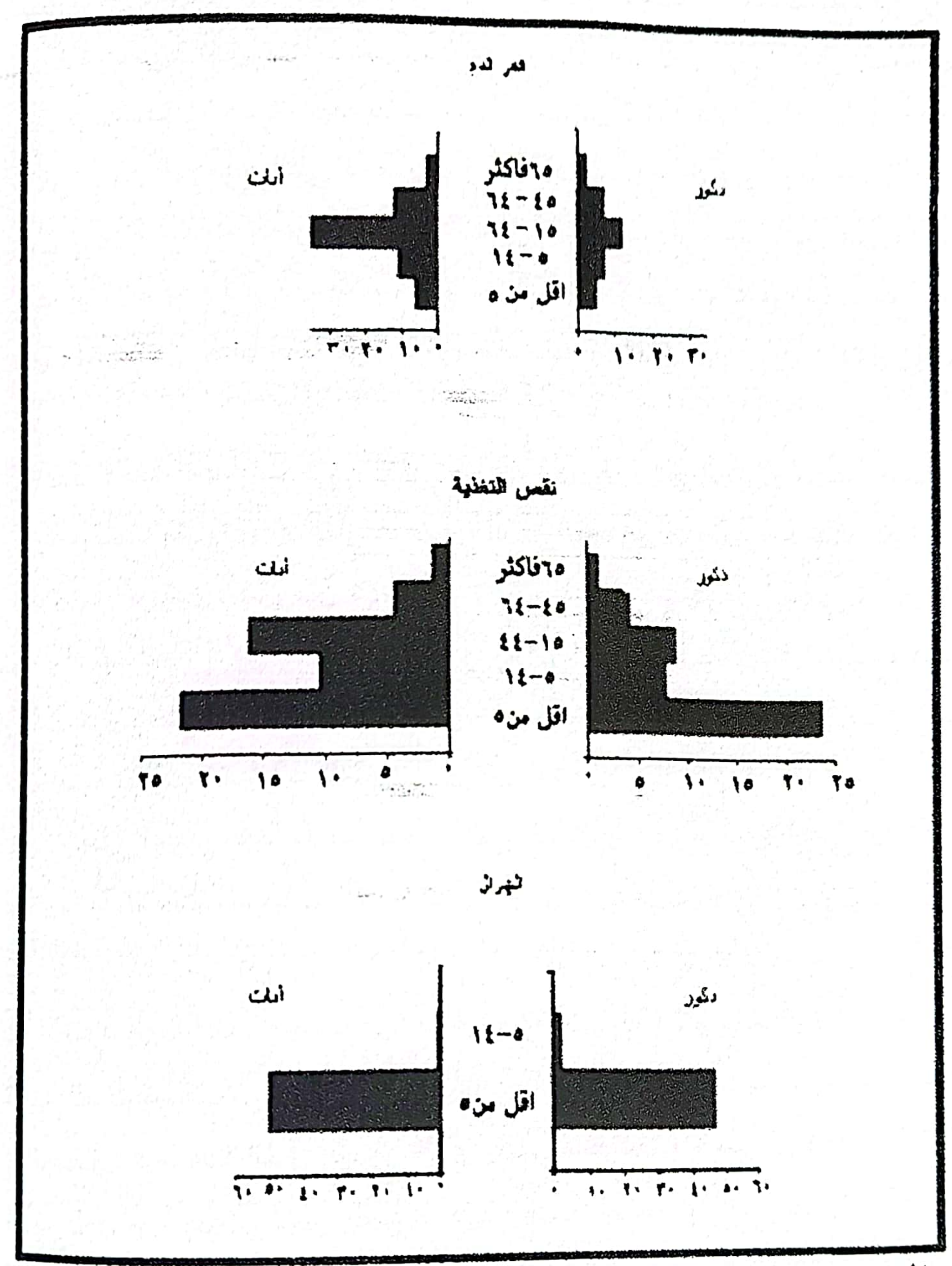
- تعرض جميع الفئات العمرية للإصابة بمرض فقر الدم ولكن بنسب متفاوتة ويعزى ذلك إلى إن الإنسان قد يتعرض للنقص بنسبة الحديد في الدم في أية مرحلة عمرية، إما بسبب نقص التغذية أو الإصابة بالأمراض، كذلك الحال بالنسبة لمرض نقص التغذية حيث تتعرض جميع الفئات العمري للإصابة بالمرض بدلالة الإصابات المسجلة، ويعزى ذلك إلى سوء الأحوال المعيشية التي يعاني منها السكان والتي تنعكس على مكونات غذائهم ومن ثم إصابتهم بالأمراض، ويرتبط مرض الهزال بصغار السن حيث لم تسجل إصابات في الفئات العمرية الأخرى.
- إن نصف إصابات فقر الدم تقريبا سجلت بين السكان ضمن الفئة العمرية (١٥-٤٩) سنة حيث بلغت ٤٦٫٨٪ من المجموع الكلي للمصابين، ويعود ذلك إلى تعرض معظم الأناث في هذه المرحلة العمرية للإصابة بالمرض بسبب مضاعفات الحمل والولادة التي تعد عاملا رئيسا للإصابة بمرض فقر الدم، إذ بلغت نسبة الإناث المصابات في هذه المرحلة العمرية ٣٤٫٨٪ من المجموع الكلي للمصابين بالمرض في المحافظة، وتبين إن صغار السن أكثر عرضة للإصابة بالمرض من المسنين، إذ بلغت نسبة المصابين في الفئة العمرية أقل من خمس سنوات ١١٫١٪ من المجموع الكلي للمصابين، وبلغت نسبة المصابين ضمن الفئة العمرية (٥ -١٤) سنة ١٨٫٥ ٪ من المجموع الكلي للمصابين، فيما بلغت نسبة المسنين المصابين بالمرض ضمن الفئة العمرية (٦٥ سنة) فأكثر ٩٫٥٪ من المجموع الكلي للمصابين بالمرض، ويعزى ذلك إلى انتشار أمراض سوء التغذية بين الصغار والتي تزيد من تعرضهم للإصابة بفقر الدم أكثر من المسنين، فضلا عن تقاعس المسنين عن مراجعة المؤسسات الصحية ومن ثم لا يتم تسجيل الكثير من حالات فقر الدم لديهم، بلغت نسبة المصابين ضمن الفئة العمرية (٤٥-٦٤) سنة ١٩٫٥٪ من المجموع الكلي للمصابين، وقد أدى وجود إناث في سن الإنجاب إلى ارتفاع نسبة المصابين بهذا المرض ضمن هذه الفئة العمرية حيث بلغت نسبة الإناث ١٢٪ من المجموع الكلي للمصابين إذ يتعرضن أيضا لمضاعفات الحمل والولادة وهي عوامل خطورة مهمة للإصابة بمرض فقر الدم كما تبين آنفا.
- أما بخصوص مرض نقص التغذية فقد تركزت معظم الإصابات ضمن الفئة العمرية أقل من خمس سنوات حيث بلغت نسبة المصابين ٤٥٫٤٪ من المجموع الكلي للمصابين بالمرض في منطقة الدراسة، إن صغار السن هم أكثر المتأثرين من سوء التغذية بسبب حاجة أجسامهم إلى العناصر الغذائية الرئيسة التي تفوق احتياجات البالغين إليها ومن ثم فهم الأكثر عرضة لأمراض سوء التغذية، ومنها مرض نقص التغذية، واتضح

إن حوالي ربع عدد الإصابات كان قد سجل بين السكان ضمن الفئة العمرية (١٥-٤٤) سنة إذ بلغت نسبة المصابين ٢ر٢٥٪ من المجموع الكلي للمصابين بالمرض ويعزى ذلك إلى تعرض الإناث للإصابة بالمرض خصوصا أثناء فترة الحمل والإرضاع حيث لا يحصلن على الغذاء المتكامل الذي يلبي احتياجات أجسامهن خلال الفترة المذكورة، وغالبا ما يرتبط ذلك بسوء الأوضاع المعيشية للسكان في منطقة الدراسة، أما بالنسبة لمرض الهزال فيلاحظ من الجدول في أعلاه إن معظم الإصابات قد تركزت ضمن الفئة العمرية أقل من خمس سنوات ١ر٩٧٪ من المجموع الكلي للمصابين بالمرض في محافظة البصرة، فيما بلغت نسبة المصابين ضمن الفئة العمرية (٥-١٤) سنة ٩ر٢٪ من المجموع الكلي للمصابين في المحافظة، ولم تسجل أية إصابة بين السكان في بقية الفئات العمرية، يعزى ذلك إلى تعرض صغار السن أقل من خمس سنوات إلى الإصابة بالأمراض وخاصة أمراض الإسهال والنزلات المعوية فضلا عن سوء التغذية الناجم عن نقص العناصر الغذائية الأساسية في غذائهم وللأسباب المشار إليها آنفا.

- تفوق عدد الإناث المصابات على الذكور المصابين بمرض فقر الدم في جميع الفئات العمرية وبنسب متفاوتة، إذ تقاربت نسب الذكور المصابين مع نسب الإناث المصابات في الفئتين العمريتين (أقل من ٥)سنة و (٦٥ سنة) فأكثر ٥ر٤٨٪ ذكور و ٥ر٥١٪ إناث بالنسبة للفئة الأولى و٤ر٤٥٪ ذكور و٦ر٥٤٪ إناث بالنسبة للفئة الثانية، فيما كان ثمة فرق واضح بين نسب الذكور والإناث بالنسبة للفئات العمرية الأخرى فقد بلغت نسبة الإناث المصابات للفئتين العمريتين (٥-١٤) سنة و(٤٥- ٦٤) سنة ٥٩٪ و٤ر٦١٪ على التوالي فيما بلغت نسبة الذكور المصابين ٤١٪ و٦ر٣٨٪وعلى التتابع، وبلغت نسبة الإناث المصابات للفئة العمرية (١٥-٤٤) سنة حوالي ثلاثة أضعاف نسبة الذكور المصابين ٣ر٧٤٪ إناث مقابل ٧ر٢٥٪ ذكور وهذا التفاوت تفسره عوامل تمت الإشارة إليها آنفا، وبخصوص أمراض سوء التغذية فليس هناك اتجاه واضح بالنسبة للتركيب النوعي بين مختلف الفئات العمرية حيث تتقارب نسب الإصابات بين الجنسين فيما عدا الفرق النسبي الذي يظهر عند الفئة العمرية (١٥-٤٤) سنة بالنسبة للمصابين بمرض نقص التغذية حيث بلغت نسبة الإناث المصابات ٧ر٦٤٪ مقابل ٣ر٣٥٪ للذكور، إذ تكون المرأة في هذه المرحلة العمرية وبشكل خاص أثناء فترة الحمل أو الإرضاع ذات احتياجات غذائية خاصة ومن ثم فهي ستتعرض لنقص التغذية إذا لم تحصل عليها.

شكل (٤)

التركيب العمري للمصابين بأمراض فقر الدم و نقص التغذية في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: الجدول (٢٠)

التوزيع المكاني لأمراض فقر الدم وسوء التغذية وفقا لعناصر المركب السكاني في محافظة البصرة

يكشف تحليل التوزيع المكاني للأمراض قيد الدرس عن مدى تباينها وفقا للتركيب النوعي والعمري كما يأتي:

١- التوزيع المكاني للأمراض وفقا للتركيب النوعي للمصابين

تظهر البيانات الواردة في الجدول (٢١) التوزيع المكاني لأمراض فقر الدم وسوء التغذية وفقا للتركيب النوعي للمصابين في محافظة البصرة، ومن خلالها يلاحظ انتشار هذه الأمراض في جميع الوحدات الإدارية المكونة للمحافظة (الأقضية) بدلالة الإصابات المسجلة فيها، ولوحظ تفوق نسب انتشار مرض فقر الدم عند الإناث على الذكور في جميع الأقضية مع وجود تباين نسبي بينها، ففي بعض الأقضية تراوحت نسب انتشار المرض عند الإناث بين ضعفين إلى أكثر من خمسة أضعاف نسب الانتشار عند الذكور كما هو الحال في أقضية البصرة، الزبير، الفاو، إذ بلغت ١ر٧٠٥، ٤ر١١٣٣، ١٣٢٠ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الإناث مقابل ١ر٣٠٣، ٤٠٨، ٢٣٧ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الذكور على التوالي، فيما تقاربت نسب انتشار المرض بين الجنسين في الأقضية الأخرى حيث بلغت نسب انتشار المرض عند الذكور في كل من أقضية أبي الخصيب، القرنة، المدينة، وشط العرب ٢ر٥٤٦، ٤ر٧٤٥، ١ر٤٩٥، ٣ر٦٣١ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الذكور مقابل ٨٥٦، ٢ر٩٣٦، ٥ر٥٨٣، ٨٨٢ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الإناث وعلى التتابع — خريطة (١٣).

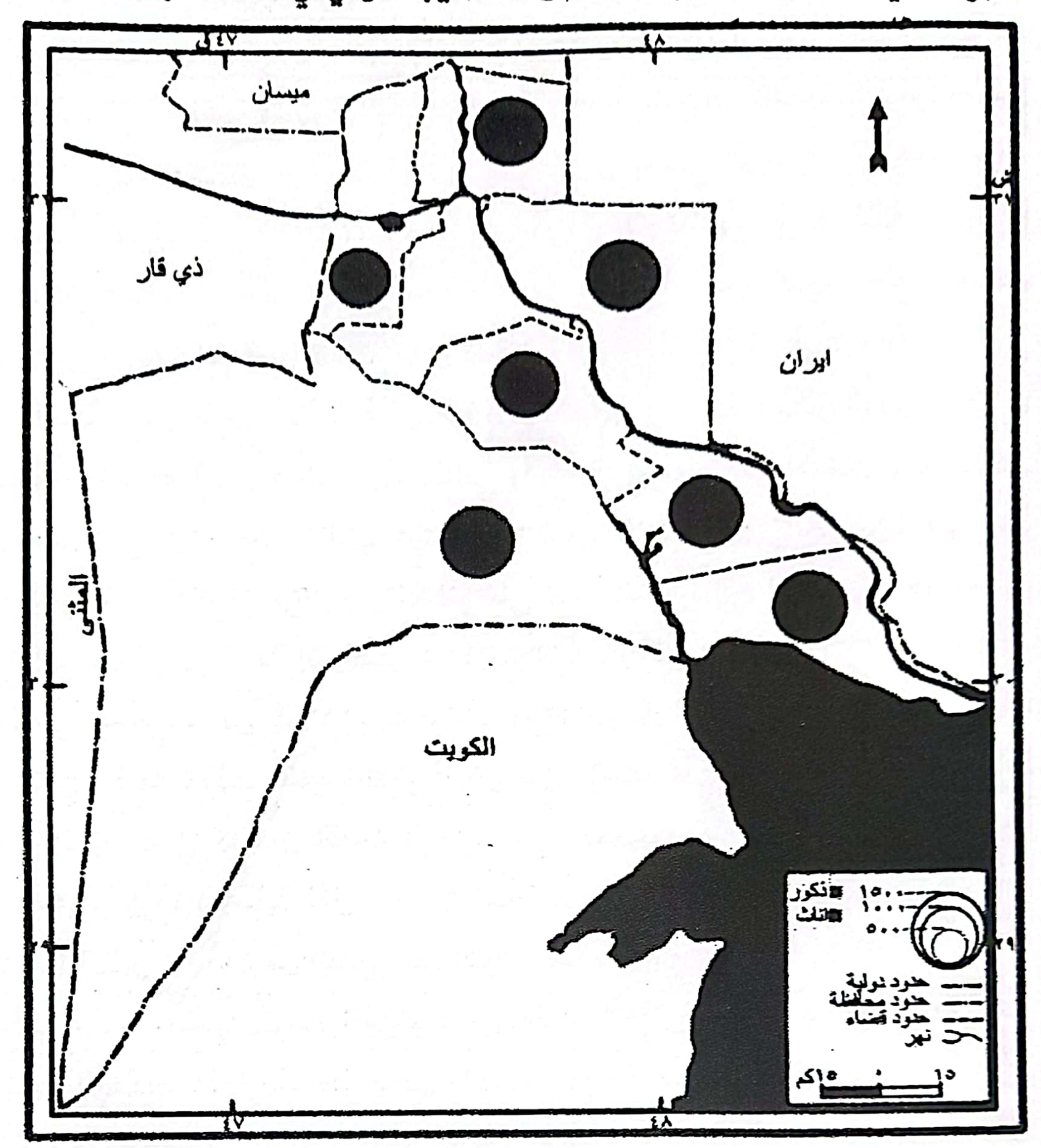
جدول (٢١)
نسب انتشار أمراض فقر الدم وسوء التغذية وفقا للتركيب النوعي في أقضية محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

القضاء		فقر الدم		نقص التغذية		الهزال	
		ذكور	اناث	ذكور	اناث	ذكور	اناث
البصرة	العدد	١٤٢٦٥	٣٣٥٧٥	٢٥٠٧	٢٩٠٨	٢٠٤٥	٢١٧١
	نسبة الانتشار	٦ر٣٠٣	١ر٧٠٥	٤ر٥٣	٨ر٦٠	٥ر٤٣	٤ر٤٥
الزبير	العدد	٦٣٦٢	١٧٥٦٦	٥٩٩	٥٧٣	٢٧٣	٢٦٥
	نسبة الانتشار	٤٠٨	٤ر١١٣٣	٦ر٢٢٠	٤ر٢١٦	٥ر١٧	١ر١٧
أبو الخصيب	العدد	٤٤٤١	٦٩٢٩	٣٥٨	٤٠٤	٥٠١	٥٣٥
	نسبة الانتشار	٢ر٥٤٦	٨٥٦	٤٤	٩ر٤٩	٦ر٦١	١ر٦٦
الفاو	العدد	٢٢٤	١٢١٦	٥٦	٣٦	٢٣	٢٧
	نسبة الانتشار	٢٣٧	١٣٢٠	٣٤٨	٨ر٢٢٥	١١٣	٤ر١٦٩
القرنة	العدد	٦٦٣٩	٩٠٥١	١١٨٦	٢٠٥١	٢٨	١٨
	نسبة الانتشار	٢ر٧٤٥	٢ر٩٣٦	١ر٢٣٣	١ر٢١٢	٧ر١٦	١ر١٠
المدينة	العدد	٣٧٠١	٤٥٧٣	١٠٠٧	١١٥٩	٣٨	٣١
	نسبة الانتشار	١ر٤٩٥	٩ر٥٨٣	٧ر١٣٤	١٤٨	٤ر٢٦	٧ر٢١
شط العرب	العدد	٣٢٠١	٤٥٣٨	١٥٧١	١٦٠٤	١٢	١٧
	نسبة الانتشار	٣ر٦٣١	٨٨٢	٨ر٣٠٩	٧ر٣١١	٤ر١٣	١ر١٩
المجموع	العدد	٣٨٨٣٣	٧٧٤٤٨	٧١٧٦	٨٥١١	٢٩٠٥	٣٠٧٩
	نسبة الانتشار	١ر٤١٧	٤ر٨١٥	١ر٧٧	٦ر٨٩	٢ر٣١	٤ر٣٢

المصدر: اعتمادا على (دائرة صحة البصرة، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٤.)

خريطة (١٣)

التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض فقر الدم وفقا للتركيب النوعي في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: الجدول (٢٠)

يعزى هذا التباين إلى زيادة مراجعات الإناث على مراجعات الذكور في بعض الأقضية ما يساعد في الكشف عن أكبر عدد من الإصابات بين الإناث وربما يكون ذلك بسبب توفر المؤسسات الصحية وتنوعها وسهولة الوصول إليها في بعض من تلك الأقضية كما هو الحال في قضاء البصرة مركز المحافظة الذي تتركز فيه ٧ر٥٢٪ من مجموع المؤسسات الصحية العامة* (دائرة صحة البصرة، ٢٠٠٤، بلا)، وقد يكون للعوامل الاجتماعية دور في ذلك خصوصا في المناطق الأكثر تحضرا، ويبدو ذلك واضحا عند مقارنة قضاء الفاو الذي ترتفع فيه نسبة التحضر** إلى ١ر٨٨٪ مع قضاء المدينة الذي تنخفض فيه نسبة التحضر إلى ٧ر٥١٪.

أما بالنسبة لمرض نقص التغذية فعلى الرغم من التباين في نسب انتشار المرض بشكل عام على مستوى الأقضية فليس هناك اتجاه مكاني واضح في توزيع نسب الانتشار وفقا للتركيب النوعي فيها على الرغم من التقارب النسبي في نسب الانتشار بين الجنسين، ففي بعض الأقضية تتفوق نسب انتشار المرض بين الذكور على نسب انتشاره بين الإناث كما هو الحال في أقضية الزبير، الفاو، و القرنة إذ بلغت ٦ر٣٤٨،٢٢٠، ١ر٢٣٣ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الذكور على التوالي مقابل ٤ر٢١٦، ٨ر٢٢٥، ١ر٢١٢ إصابة لكل ١٠٠٠٠نسمة من الإناث وعلى التتابع، فيما تفوقت نسب انتشار المرض بين الإناث على الذكور في أقضية المحافظة الأخرى، إذ بلغت في كل من أقضية البصرة، أبي الخصيب، المدينة وشط العرب ٨ر٦٠، ٩ر٤٩، ١٤٨، ٧ر٣١١ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الإناث مقابل ٤ر٥٣، ٤٤، ٧ر١٣٤، ٨ر٣٠٩ إصابة لكل ١٠٠٠٠ من الذكور على التوالي كما يتضح من خريطة (١٤).

والحال نفسه بالنسبة لمرض الهزال فليس هناك وضوح في الاتجاهات المكانية لنسب انتشاره بين الوحدات الإدارية، ففي بعض الأقضية تتفوق نسب انتشار المرض بين الذكور على الإناث كما هو الحال في أقضية الزبير، القرنة، المدينة، ٥ر١٧، ٧ر١٦، ٤ر٢٦ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الذكور مقابل ١ر١٧، ١ر١٠، ٧ر٢١ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الإناث على التوالي، ويلاحظ العكس في أقضية البصرة، أبي الخصيب، الفاو، وشط العرب، حيث تتفوق نسب انتشار المرض بين الإناث على الذكور ٤ر٤٥، ١ر٦٦، ٤ر١٦٩، ١ر١٩ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الإناث مقابل ٥ر٤٣، ٦ر٦١. ١١٣، ٤ر١٣ إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من الذكور على التتابع، مع ملاحظة التقارب النسبي في نسب انتشار المرض بين الذكور والإناث

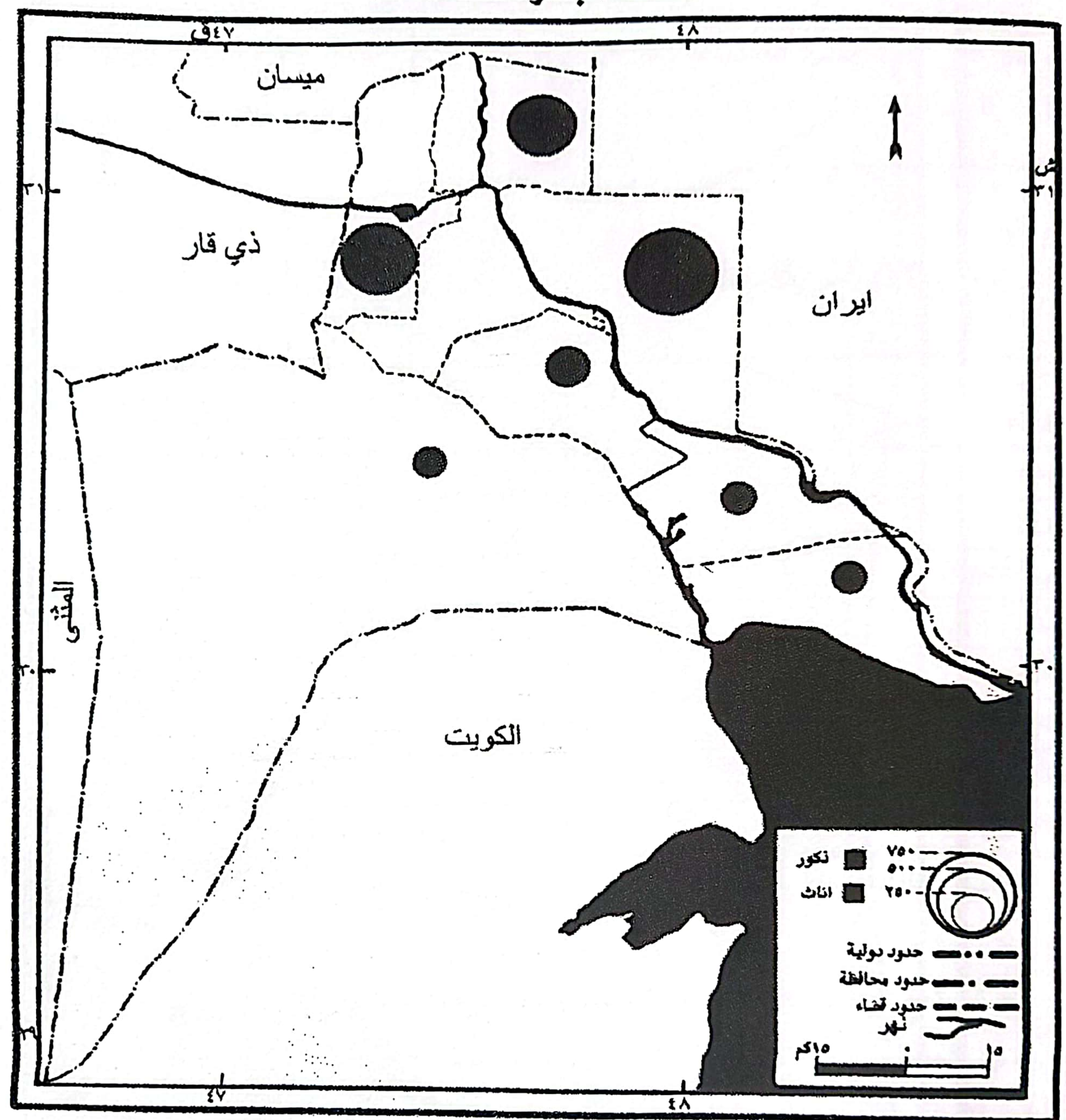
---

* باستثناء المؤسسات الصحية الخاصة.

** احتسبت نسبة التحضر اعتمادا على تقديرات السكان لسنة ٢٠٠٤.

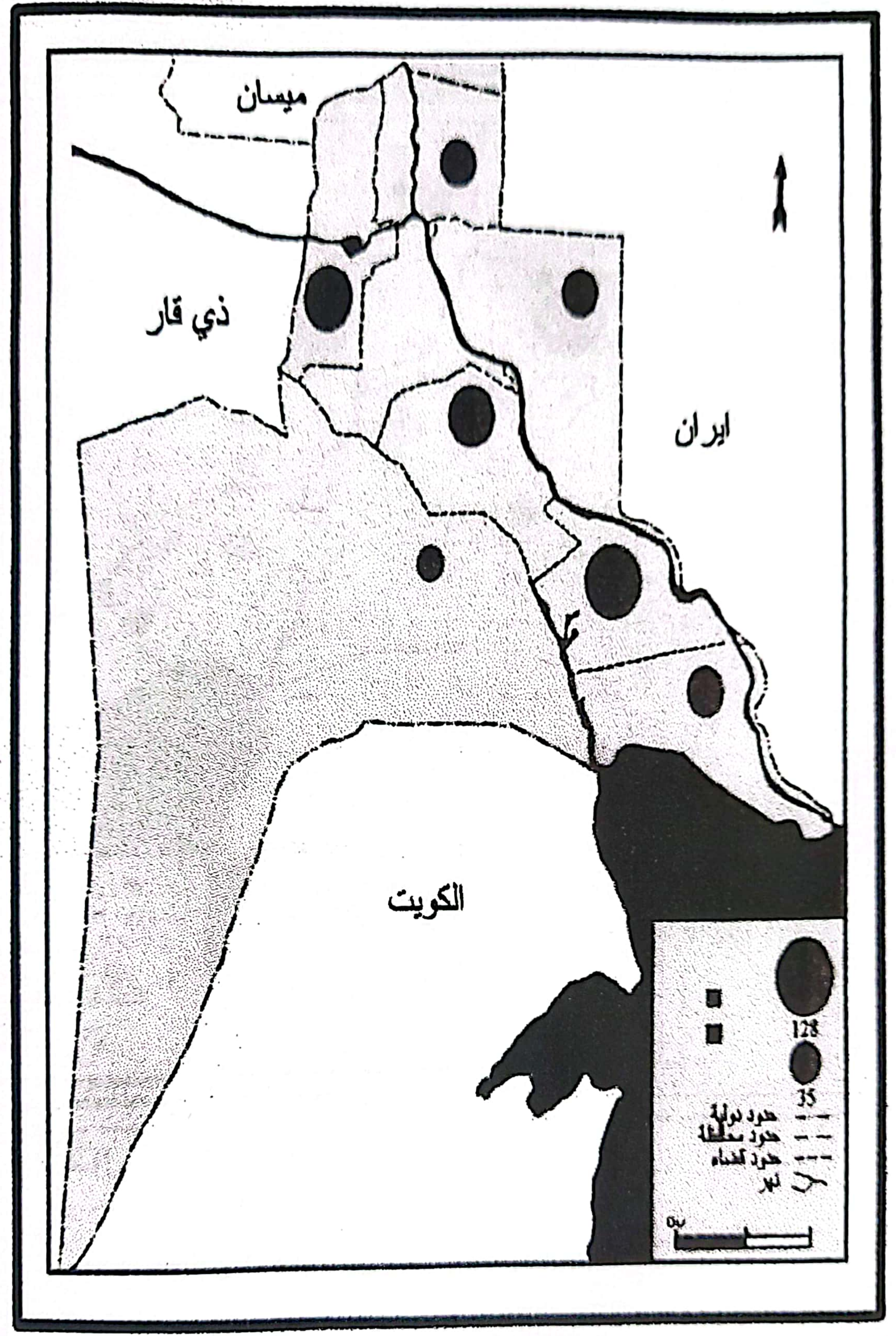
وكما يبدو من الخريطة (١٥)، ولابد من الإشارة إلى التباين في نسب انتشار المرض بشكل عام على مستوى الأقضية.

خريطة (١٤) التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض نقص التغذية وفقا للتركيب النوعي محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤.



المصدر: الجدول (٢١)

خريطة (١٥) التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض الهزال وفقا للتركيب النوعي في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: الجدول ٢١

وتعكس نسبة النوع كمؤشر سكاني الاتجاه المكاني للتركيب النوعي للأمراض قيد الدرس، إذ تشير معطيات الجدول (٢٢) إلى وجود تباين مكاني في نسبة النوع بين أقضية المحافظة، وتؤكد نتائج الاختبار الإحصائي هذا التباين حيث تفوقت قيم مربع كاي المحسوبة لكل من أمراض فقر الدم، نقص التغذية، والهزال ٢٠ر٥٧، ٠٠ ر ٥٥، ٣١ر٦٢ على التوالي على القيمة الجدولية البالغة ٥٩ر١٢ عند درجة حرية مقدارها ٦ وبمستوى دلالة ٠٥ر٠ لتدل على وجود فروق جوهرية في التوزيع.

جدول (٢٢) النوع لأمراض فقر الدم وسوء التغذية في أقضية محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

المرض / القضاء	فقر الدم	نقص التغذية	الهزال
البصرة	٥ر٤٢	٢ر٨٦	٢ر٩٤
الزبير	٢ر٣٦	٥ر١٠٤	٠ر١٠٣
ابي الخصيب	٠ر٦٤	٦ر٨٨	٦ر٩٣
الفاو	٤ر١٨	٥ر١٥٥	٢ر٨٥
القرنة	٣ر٧٣	٨ر٥٧	٥ر١٥٥
المدينة	٩ر٨٠	٩ر٨٦	٦ر١٢٢
شط العرب	٥ر٧٠	٩ر٩٧	٥ر٧٠
قيم مربع كاي	٢٠ر٥٧	٠٠ر٥٥	٣١ر٦٢

المصدر: بيانات الجدول (٢١).

٢- التوزيع المكاني للأمراض وفقا للتركيب العمري للمصابين

تشير المعطيات الواردة في الجدول (٢٣) والخريطة (١٦) إلى التركيب العمري للمصابين بمرض فقر الدم على مستوى الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة، ومن خلاله نلاحظ تعرض جميع الفئات العمرية للإصابة بهذا المرض في جميع الأقضية، إذ تأخذ نسب الإصابات بالارتفاع التدريجي لتبلغ قمتها عند الفئة العمرية (١٥-٤٤) سنة حيث الإناث الأكثر تعرضا للإصابة بالمرض في هذه المرحلة العمرية كما تبين آنفا، ثم تأخذ بالتناقص التدريجي لتسجل أدنى نسب عند الفئة العمرية ٦٥ سنة فأكثر، سوى إن هناك تبايناً بين

الأقضية في التوزيع النسبي للإصابات بين الفئات العمرية المختلفة، ففي بعض الأقضية تتقارب نسب الإصابات بين الفئات العمرية كما هو الحال في قضاء المدينة حيث ينخفض مداها إلى ٤ر١٣ فيما تتباعد في بعض الأقضية كما هو الحال في قضاء الفاو ليصل مداها إلى ٧٥ر٧، وهذا التباين مرتبط بنمط المراجعات وكما ذكر آنفا، كذلك يلاحظ تفوق نسب الإناث المصابات بالمرض على الذكور بين الفئات العمرية المختلفة في جميع الأقضية.

جدول (٢٣)

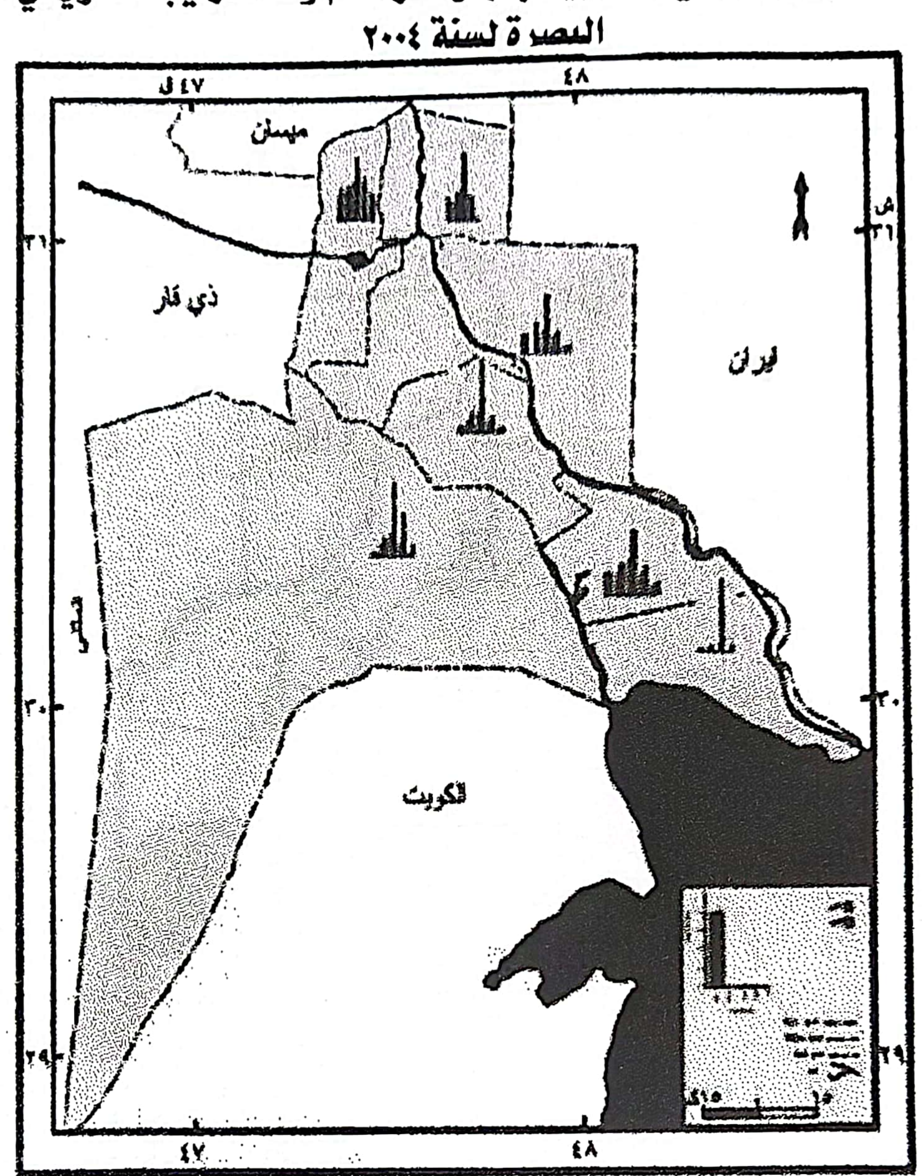
أعداد ونسب المصابين بمرض فقر الدم وفقا للتركيب العمري في أقضية محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

القضاء	العدد والنسبة*	اقل من٥		٥ـ١٤		١٥ـ٤٤		٤٥ـ٦٤		٦٥ فأكثر	
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ
البصرة	العدد	١٦١٧	١٨٧٤	٣٨٠٣	٥٨٩٤	٦٠٠٥	٢٠١٧٤	٣١٣٤	٤٤٣٣	١٢٢٢	١١٧٠
	النسبة	٤ر٣	٩ر٣	٩ر٧	٣ر١٢	٥ر١٢	٢ر٤٢	٦ر٦	٣ر٩	٦ر٢	٤ر٢
الزبير	العدد	٥٨٢	٥٨١	١٢٨٢	١٩٨٧	٢٥٤٠	٨٦٩٣	١٥٥٦	٤٩٤٤	٤٠٢	١٠٩١
	النسبة	٤ر٢	٤ر٢	٦ر٥	٣ر٨	٦ر١٠	٣ر٣٦	٥ر٦	٦ر٢٠	٧ر١	٦ر٤
ابي الخصيب	العدد	٩٢٩	١٠٠٨	٩٧٦	١٣٦٤	١٥٤٨	٢٨٦٧	٩٣١	١٢١١	٣٥٧	٤٧٩
	النسبة	٢ر٨	٩ر٨	٦ر٨	٠ر١٢	٦ر١٣	٢ر٢٥	٢ر٨	٦ر١٠	١ر٣	٢ر٤
الفاو	العدد	٥٥	٥٦	٤٦	٧٧	١٠٠	١٠٠٥	١٧	٦٩	٦	٩
	النسبة	٨ر٣	٩ر٣	٢ر٣	٣ر٥	٩ر٦	٨ر٦٩	٢ر١	٨ر٤	٤١ر٠	٦٢ر٠
القرنة	العدد	١٥٧٣	١٢٢٥	١١١٦	١٧٦٤	٢٠٨١	٤٣٣٨	١٦٥٩	١٥٧٩	٢١٠	١٤٥
	النسبة	٠ر١٠	٨ر٧	١ر٧	٢ر١١	٣ر١٣	٦ر٢٧	٦ر١٠	٠ر١٠	٣ر١	٩٢ر٠
المدينة	العدد	٦٤٢	٧٤٧	٦٥١	٨٠٦	٩١١	١٤٣٧	٨٥٧	٩٨٩	٦٤٨	٥٩٤
	النسبة	٧ر٧	٠ر٩	٩ر٧	٧ر٩	٠ر١١	٤ر١٧	٤ر١٠	٠ر١٢	٨ر٧	٢ر٧
شط العرب	العدد	٦٥١	٦٢٩	٨٥٨	٩٨٣	٧٨٣	١٩٠٩	٦٠٤	٧٢٢	٣٠٥	٢٩٥
	النسبة	٤ر٨	١ر٨		٧ر١٢	١ر١٠	٧ر٢٤	٨ر٧	٣ر٩	٩ر٣	٣ر٣

المصدر: اعتمادا عل (دائرة صحة البصرة،، ٢٠٠٤، بيانات غير منشورة)

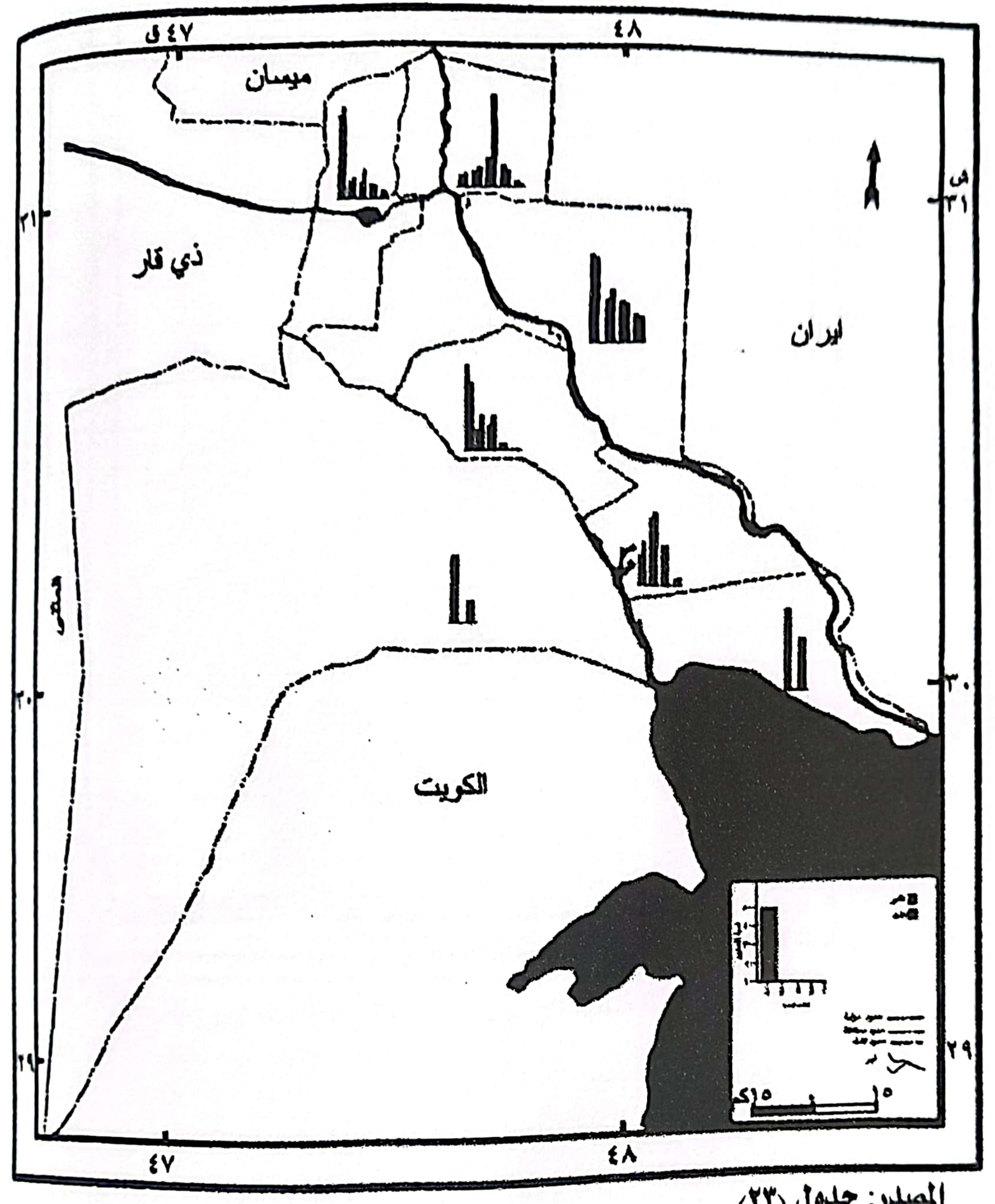
* النسبة هنا من المجموع الكلي للمصابين.

خريطة ١٦ التوزيع المكاني للمصابين بمرض فقر الدم وفقا للتركيب العمري في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: جدول (٢٣)

خريطة ١٧ التوزيع المكاني للمصابين بمرض نقص التغذية وفقا للتركيب العمري في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



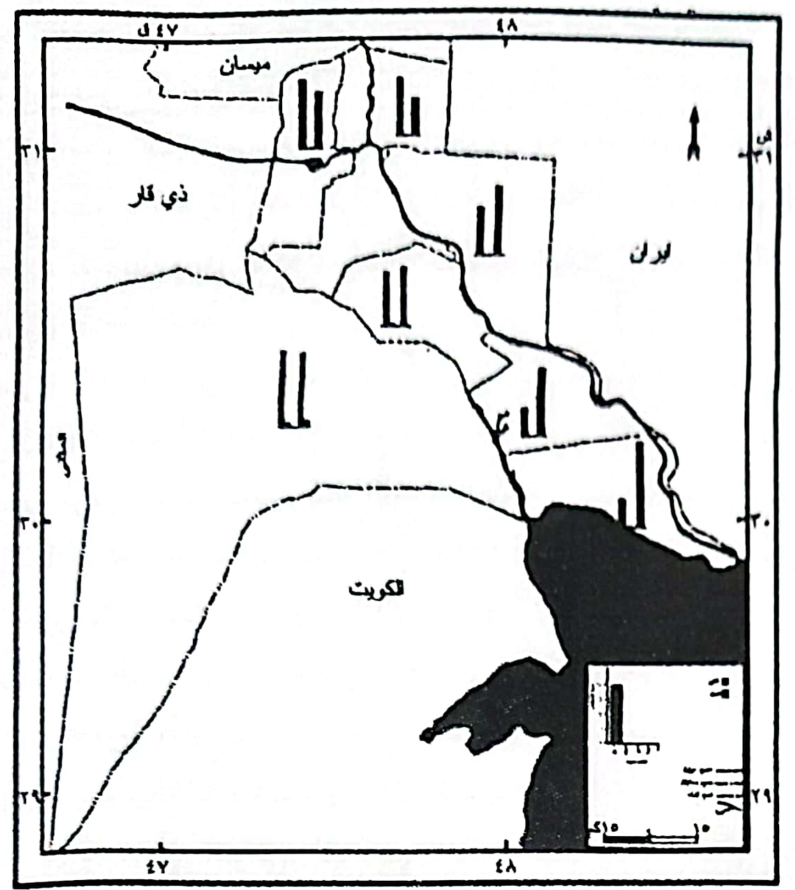
المصدر: جدول (٢٣)

أما بخصوص مرض نقص التغذية فمن خلال بيانات الجدول (٢٤) والخريطة (١٧) نلاحظ تعرض معظم الفئات العمرية للإصابة بالمرض في أقضية المحافظة فيما عدا بعض الأقضية التي اقتصرت الإصابات فيها على فئة عمرية واحدة كقضائي الزبير والفاو، كما تبين إن نسبا عالية للإصابات سجلت بين صغار السن ضمن الفئة العمرية أقل من (٥ سنوات) في معظم الأقضية، فيما عدا قضائي أبي الخصيب والقرنة حيث تركز ٧ر٤٥٪ من إصابات مرض نقص التغذية في الفئة العمرية (٥-١٤) سنة بالنسبة لقضاء أبي الخصيب و ٥ر٥٢ ٪ من إصاباته في الفئة العمرية (١٥-٤٤)سنة في قضاء القرنة.

إن السلوك العمري لإصابات مرض نقص التغذية يدل على اتجاهه للتركز بين الأعمار الصغيرة في معظم الأقضية، حيث الصغار أكثر تعرضا لمرض نقص التغذية، ولم يظهر اتجاه معين للتركيب النوعي لمرض نقص التغذية بين الفئات العمرية في الوحدات الإدارية المختلفة ففي بعض الأقضية يتفوق عدد الذكور المصابين على عدد الإناث المصابات في بعض الفئات العمرية وفي أقضية أخرى يظهر العكس، ويرتبط ذلك بطبيعة مراجعات السكان.

وفيما يخص مرض الهزال فيبدو من الجدول (٢٥) والخريطة (١٨) تركز الإصابات بين صغار السن ضمن الفئة العمرية (أقل من ٥) سنة في جميع الأقضية حيث تراوحت بين ٩٢٪ إلى ١٠٠٪ مع ظهور نسب بسيطة للإصابات في الفئة العمرية (٥-١٤) سنة في كل من قضائي البصرة والزبير بلغت ٣٪ و٨٪ على التوالي.

خريطة ١٨ التوزيع المكاني للمصابين بمرض الهزال وفقا للتركيب العمري في محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤



المصدر: جدول (٢٣)

جدول (٢٤)أعداد ونسب المصابين بمرض نقص التغذية وفقا للتركيب العمري في اقضية محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

القضاء	العدد و النسبة*	اقل من ٥		٥-١٤		١٥-٤٤		٤٥-٦٤		٦٥ فأكثر	
		ن	أ	ن	أ	ن	أ	ن	أ	ن	أ
البصرة	العدد	١٥٢١	١١٩٠	٣٧٩	٦٣٩	٤٤٧	٦١٣	١٢٥	١٢٩	٣٥	٣٧
	النسبة	٢٨ر١	٢٢ر٠	٧ر٠	١١ر٨	٨ر٣	١١ر٣	٢ر٣	٢ر٤	٠ر٦	٠ر٧
الزبير	العدد	٥٩٩	٥٧٣	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٥١ر٠	٤٩ر٠	-	-	-	-	-	-	-	-
ابي الخصيب	العدد	٧٤	١٠٧	١٦٨	١٨٠	١٠٠	٩٩	١٦	١٨	-	-
	النسبة	٩ر٧	١٤ر١	٢٢ر٠	٢٤ر٠	١٣ر٠	١٣ر٠	٢ر١	٢ر٤	-	-
الفاو	العدد	٥٦	٣٦	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٦٠ر٩	٣٩ر١	-	-	-	-	-	-	-	-
القرنة	العدد	١٦٩	٢٠٤	٢٣٢	٢٧٢	٤٠٤	١٢٨٦	٣٠٣	٢٤٢	٧٨	٤٧
	النسبة	٥ر٢	٦ر٣	٧ر٢	٨ر٤	١٢ر٥	٣٩ر٧	٩ر٤	٧ر٥	٢ر٤	١ر٥
المدينة	العدد	٥٨٧	٦٤٢	١٢٦	١٥٤	١٢١	٢٠٢	١٠٨	١٠٩	٦٥	٥٢
	النسبة	٢٧ر٠	٢٩ر٦	٥ر٨	٧ر٠	٥ر٦	٩ر٣	٥ر٠	٥ر٠	٣ر٠	٢ر٤
شط العرب	العدد	٦٨٩	٦٧٦	٣٣٤	٤١٧	٣٢٧	٣٠٦	٢٢١	٢٠٥	-	-
	النسبة	٢١ر٧	٢١ر٣	١٠ر٥	١٣ر١	١٠ر٣	٩ر٦	٧ر٠	٦ر٥	-	-

المصدر: اعتماد على (دائرة صحة البصرة، ٢٠٠٤، بيانات غير منشورة).

* النسبة هنا من المجموع الكلي للمصابين.

جدول (٢٥)
أعداد ونسب المصابين بمرض الهزال وفقا للتركيب العمري في أقضية محافظة البصرة لسنة ٢٠٠٤

القضاء	العدد والنسبة	اقل من ٥		٥-١٤		١٥-٤٤		٤٥-٦٤		٦٥ فأكثر	
		ن	أ	ن	أ	ن	أ	ن	أ	ن	أ
البصرة	العدد	١٩٤٨	٢١٣٧	٨٢	٤٩	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٤٦ر٢	٥٠ر٦	١ر٩	١ر٢	-	-	-	-	-	-
الزبير	العدد	٢٥٤	٢٤١	١٩	٢٤	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٤٧ر٢	٤٤ر٨	٣ر٥	٤ر٥	-	-	-	-	-	-
ابي الخصيب	العدد	٥٠١	٥٣٥	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٤٨ر٤	٥١ر٦	-	-	-	-	-	-	-	-
الفاو	العدد	٢٣	٢٧	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٤٦ر٠	٥٤ر٠	-	-	-	-	-	-	-	-
القرنة	العدد	٢٨	١٨	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٦٠ر٩	٣٩ر١	-	-	-	-	-	-	-	-
المدينة	العدد	٣٨	٣١	-	-	-	-	-	-	-	-
	النسبة	٥٥ر٠	٤٥ر٠	-	-	-	-	-	-	-	-
شط العرب	العدد	١٢	١٧	-	-	-	-	-	-	-	
	النسبة	٤١ر٤	٥٨ر٦	-	-	-	-	-	-	-	-

المصدر: اعتمادا على(دائرة صحة البصرة، ٢٠٠٤، بيانات غير منشورة)

* النسبة من المجموع الكلي للمصابين.

تبين من الدراسة إن أمراض فقر الدم وسوء التغذية تشكل معضلة صحية عالمية وهي تصيب أعدادا كبيرة من السكان سنويا مستهدفة شرائح سكانية معينة كصغار السن والنساء في سن الإنجاب.

وأظهرت الدراسة تشابه النمط المحلي لعناصر المركب السكاني لهذه الأمراض في محافظة البصرة مع النمط العالمي، حيث تفوق عدد الإناث المصابات على عدد الذكور المصابين، وتركزت الإصابات بنسب أعلى بين الفئات العمرية الصغيرة والشابة، وإن التباين المكاني لعناصر المركب السكاني على مستوى الوحدات الإدارية المكونة لمنطقة الدراسة كائن بفعل عوامل محلية تتشابه مع مثيلتها العالمية، وهو ما يؤكد صحة الفرضية القائمة في مقدمة البحث.

توصي الدراسة بتوسيع المؤسسات الصحية ذات الطابع التخصصي كمر اكز رعاية الأمومة والطفولة التي يؤكد واقعها المكاني قصورها وعدم كفايتها، ولابد من زيادة حملات التوعية الصحية عبر وسائل الإعلام المختلفة حول خطورة هذه الأمراض و أهمية الوقاية منها لما تسببه من مضاعفات و إعاقة بدنية وعقلية خاصة أمراض سوء التغذية التي تستهدف صغار السن.

ثانيا - تأثير متغيرات البيئة الحضرية في النمط المكاني لبعض الأمراض الانتقالية في مدينة البصرة§

تعد المدينة وسطاً بيئياً تكّون متغيراتها طيفاً ممتداً يبدأ بمفردات وجودها الوظيفي وينتهي بتفاصيل حياة سكانها اليومية ... وعندما تصاب تلك الكينونة بالخلل أو الترهل تبدأ باستقطاب عوامل خطورة تساعد في ظهور المرض وانتشاره، و إن فهم مشكلات الإنسان الصحية ضمن مجالها المكاني يدعو إلى النظر إليها من هذه الزاوية حيث تكمن كثير من عوامل الخطورة التي تساعد على ظهور المرض في متغيرات الوسط البيئي الذي يعيش فيه الإنسان.

يدخل هذا الموضوع ضمن ما يعرف بالجغرافيا الطبية الحضرية التي تكرس اهتمامها للكشف عن المعاناة التي يتعرض لها سكان المدن بخصوص أنواع الأمراض وتوطنها وانتشارها والعوامل التي تسهم في ظهورها، كما تدرس طبيعة الإمكانات المعدة للوقاية منها ومكافحتها.

يعود الاهتمام بهذا الفرع من فروع الجغرافيا الطبية إلى الثلث الأخير من القرن الثامن عشر عندما ظهرت بحوث طبية تهتم بالمدن، وقد تضمنت ملاحظات وصفية كثيرة بشأن العوامل التي تؤدي إلى ظهور الأمراض فيها، (المظفر، ١٩٨٦د، ١٤٢). إلا إن الدراسات العلمية التحليلية ظهرت بعد منتصف القرن العشرين، ففي عام ١٩٦٧ قدم ***Brownlea*** بحثاً موسوماً بـ (المرض المعدي في البيئة الحضرية) تضمن تفصيلات عن المتغيرات التي تخلق المرض في المدينة، ونشر ***Dever*** عام ١٩٧٢ بحثاً عن علاقة المرض بالسكن في المدينة (***Giggs***، ***1979***، ***106***) كما نشر بحثاً آخرَ درس فيه التركيب الإيكولوجي للمدينة وعلاقته بالمرض (عبود، ١٩٩٠ أ، ١٩) وقدم كل من ***Shannon & Spur lock*** ١٩٧٦ دراسة بحثا فيها تأثير التباينات الوظيفية في البيئة الحضرية على الصحة والمرض لسكان المدن (***Shannon & Spurlock***، ***1976***، ***171***).

---

§ بحث للمؤلفة منشور في مجلة آداب البصرة العدد ٣٦ السنة ٢٠٠٣

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن دور بعض متغيرات البيئة الحضرية في تشكيل النمط المكاني لبعض الأمراض الانتقالية (التيفوئيد، الزحار، التهاب الكبد الفايروسي) في مدينة البصرة.

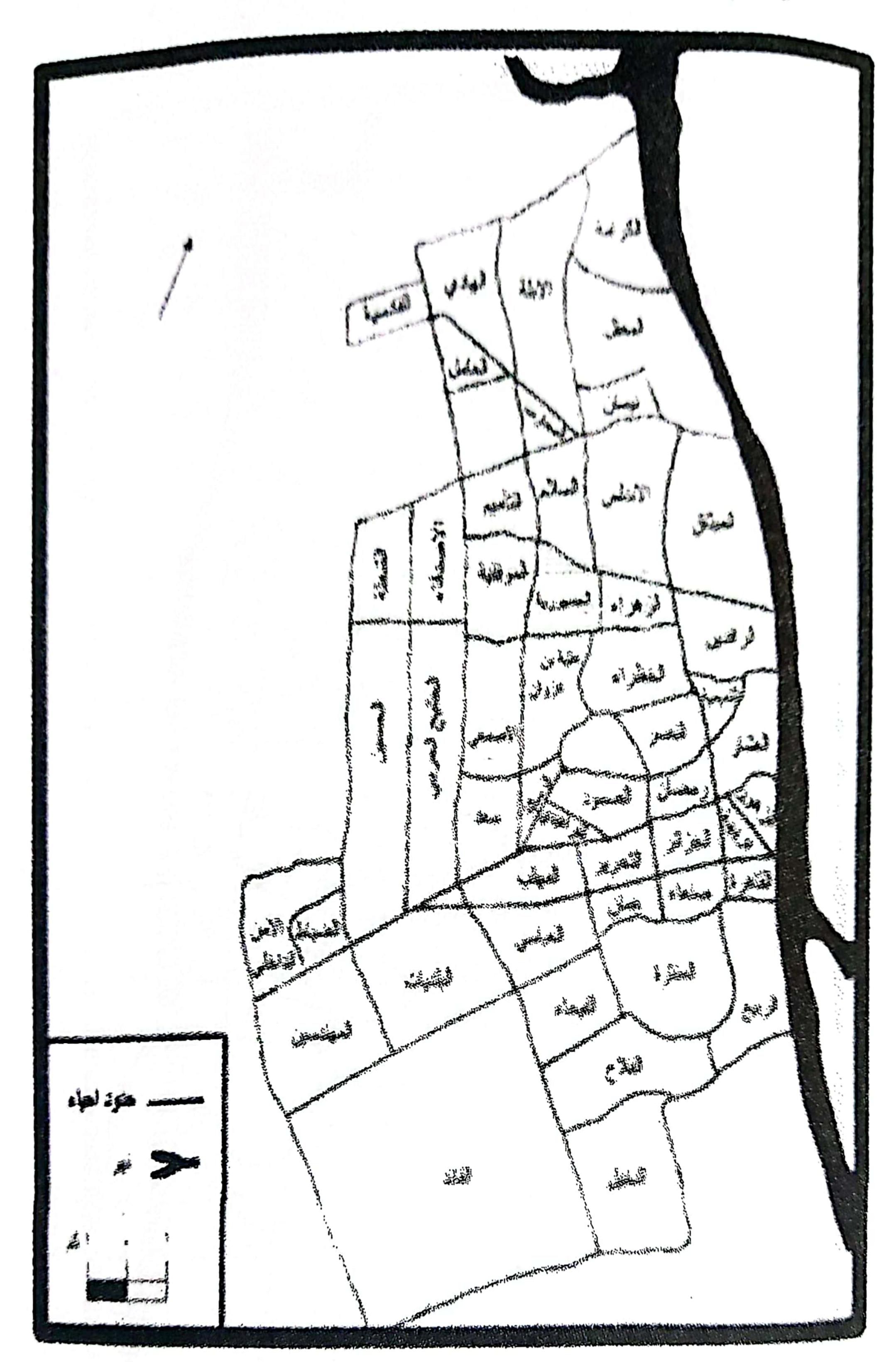
اعتمدت الدراسة على البيانات التي وفرتها سجلات مراجعات المصابين بالأمراض الانتقالية قيد الدرس لمراكز الرعاية الصحية الأولية في مدينة البصرة، البالغ عددها ٢٢ مركز رعاية صحي أولي التي تتوزع على الأحياء السكنية البالغ عددها ٤٧ حياً سكنياً[*] – خريطة (١٩) و(٢٠) حيث يقوم المركز الصحي الواحد بتقديم خدماته العلاجية لسكان أكثر من حي سكني واحد؛ لذا استوجب التتابع المكاني لإصابات الأمراض المذكورة تقسيم المدينة إلى مناطق وأحياء وفقاً للتوزيع المكاني لتلك المراكز، إذ تم تقسيمها إلى ١٧ منطقة وحيًّا سكنياً، تظم المنطقة الواحدة أكثر من حي سكني واحد كما يتضح من الجدول (٢٦) والخريطة (٢١)، واستندت الدراسة على البيانات التي جمعت من خلال الدراسة الميدانية لمتغيرات البيئة الحضرية وفقاً لاستمارة استبانة وزعت على عينة [**] من الساكنين بلغ حجمها ٣ ٪ من مجموع الوحدات السكنية في المدينة البالغ عددها ٨٤٢٦٢ وحدة سكنية، كما اعتمدت دراسات أكاديمية سابقة عن مدينة البصرة تضمنت معطيات رقمية تخص تلك المتغيرات بغية استكمال النقص الحاصل في البيانات.

---

[*] ثمة محلات أخرى وعددها أربع لم تظهر في خارطة التصميم الأساسي للمدينة، كما يتضح من الجدول(١).

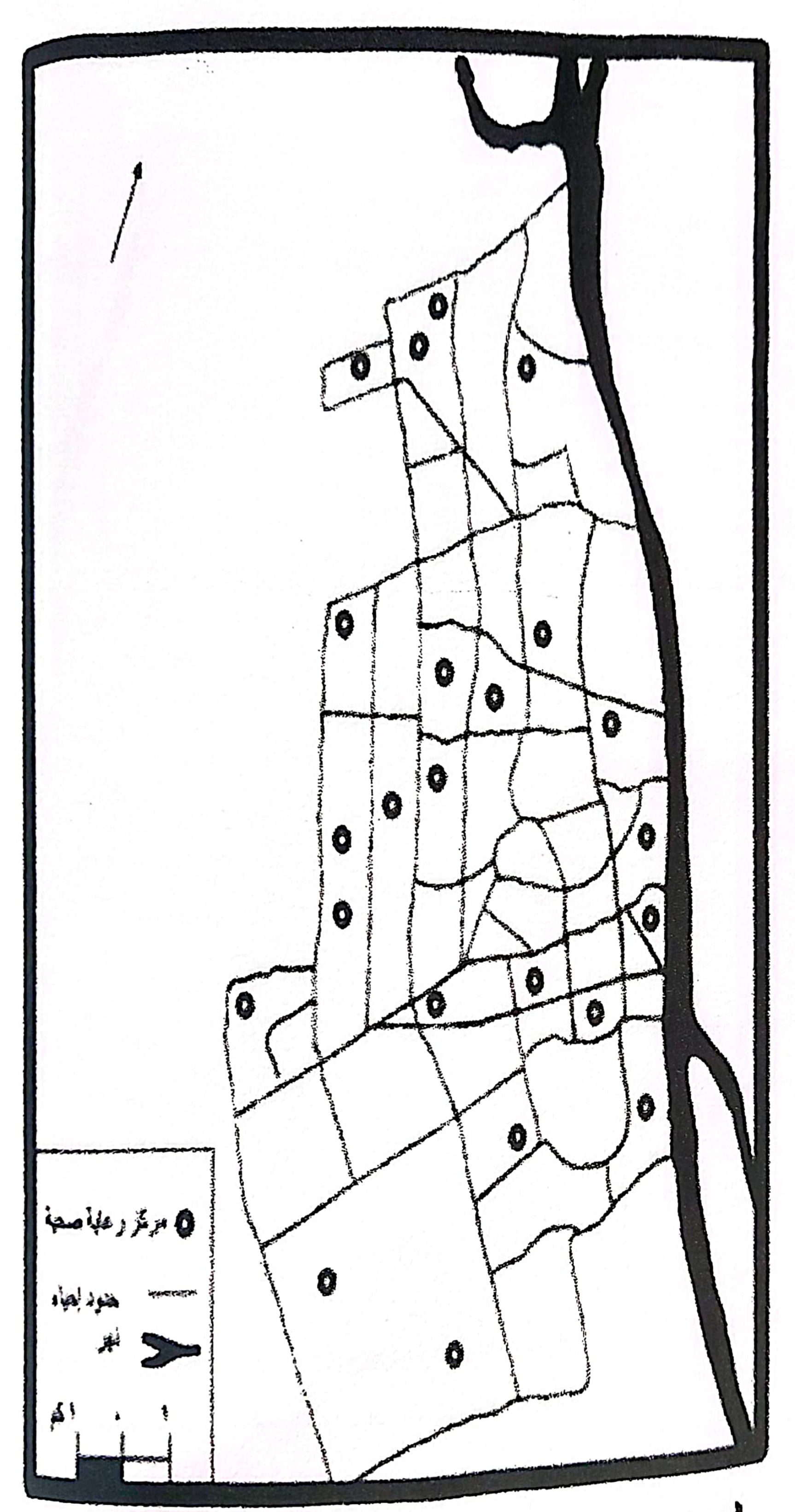
[**] اعتمدت العينة العشوائية الطبقية.

خريطة (١٩) احياء مدينة البصرة



المصدر: مديرية بلدية محافظة البصرة ، الشعبة الفنية ، خارطة مدينة البصرة ١٩٩٧

خريطة (٢٠) التوزيع المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في مدينة البصرة لعام ٢٠٠٠



المصدر: وزارة الصحة ، دائرة صحة البصرة ، وحدة التخطيط ، شعبة الإحصاء الصحي والحياتي ٢٠٠٠ (بيانات غير منشورة)

التعريف بالأمراض الانتقالية وعوامل خطورتها

يقصد بالأمراض الانتقالية تلك التي تنتقل من الشخص المصاب إلى الشخص السليم بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ولهذه الأمراض مسببات بكتيرية أو طفيلية أو فايروسية، تنشأ في الوسط البيئي الذي يعيش فيه الإنسان وتنتقل إليه عبر وسائط مختلفة كالهواء، الماء، الطعام، الحشرات وغيرها، وهي تدخل جسم الإنسان أما عن طريق الجهاز الهضمي أو التنفسي أو الجلد، وتعد أمراض حمى التايفوئيد، الزحار بنوعيه الأميبي والباسيلي [*] والتهاب الكبد الفايروسي – نوع أ – من الأمراض الانتقالية التي يصاب بها الإنسان وتنتقل إليه بواسطة الماء الملوث أو الطعام الملوث بمسبباتها [**]،تتصف هذه الأمراض بكونها عالمية الانتشار ***world wide*** فإصابات مرض حمى التايفوئيد تزداد سنوياً عن ١٧ مليون حالة (***Krusck***، ***1998*** ، ***156***) وتحدث حوالي ٦٠٠ ألف وفاة بهذا المرض سنوياً (***W***، ***H. O*** .، ***1998*** ، ***48***).كما إن ١٠٪ من سكان العالم مصابون بمرض الزحار (***Shannon 1998***، ***1176***)، فيما يحدث التهاب الكبد الفايروسي نوع – أ – على شكل أوبئة أو حالات متفرقة في جميع أنحاء العالم (منظمة الصحة العالمية، ١٩٩٣ ؛ ٧).

تعتمد هذه الأمراض اعتماداً كلياً على النظافة الشخصية وتوفر مياه شرب نقية وتصريف صحي للفضلات والتخلص من النفايات ومكافحة الذباب، ففي المساكن المزدحمة حيث الظروف البيئية سيئة يكون احتمال انتشار العدوى بتلك الأمراض كبيراً جدا بين الأشخاص لذا تزداد نسبة الإصابة بها في البيئات الحضرية الفقيرة، حيث تكمن عوامل الخطورة المساعدة على انتشارها كالازدحام والظروف المعيشية غير الصحية التي تقترن بالمسكن المتدني النوعية، فضلاً عن الأحوال الاقتصادية – الاجتماعية غير المقبولة.

لقد دلت دراسات عدة على وجود علاقة ارتباط بين انتشار هذه الأمراض والظروف المعيشية غير الصحية في البيئة الحضرية فقد حدث انتشار لأوبئة حمى التايفوئيد والزحار في عدد من المدن الهنغارية عام ١٩٥٥ بسبب تلوث المياه بمسببات تلك الأمراض وكانت أعلى نسبة

---

[*] الزحار الأميبي ناجم عن عدوى بطفيليات الأميبا هستولايكا أما الزحار الباسيلي ناجم عن عدوى ببكتريا الشيكلاباسلس يراجع :(نيازي، ١٩٨٦، ١٩٠، ١٩٣).

[**] يمكن أن ينتقل فايروس التهاب الكبد عن طريق الدم أيضاً. يراجع :(سليمان والمختار، ١٩٨٨، ١٧١).

لانتشار هذه الأوبئة في الأحياء القديمة من تلك المدن، حيث تعاني من نقص في الخدمات العامة كالنقص في إمداد المياه الصالحة للشرب وتدهور البيئة السكنية، و أشار روسنماير Rosonmayr ١٩٦٧ إلى إنه في اثنين من أحياء مدينة فينا حيث يرجع تاريخ بناء المساكن فيها إلى ١٨٦٠ استمرت الأمراض المذكورة منتشرة فيها لفترات أطول من الأحياء الأخرى الحديثة بنسبة ٣٧,٥٪ و ٢٧٪ على التوالي حيث تفتقر تلك المساكن إلى التدابير الأساسية المتعلقة بتعزيز الصحة العامة (باكاكاس، ١٩٨٥، ٢١٩).

و أشارت دراسة إلى وجود علاقة ارتباط طردية قوية جداً بين الكثافة السكانية العالية وانتشار الأمراض الانتقالية قيد الدرس، حيث وجد إن الأحياء التي ترتفع في مساكنها نسبة الإشغال إلى أكثر من ١٠ فرد/ غرفة يزداد فيها معدل حدوث هذه الأمراض بمقدار ثلاثة أضعاف عما هي بالنسبة لأحياء أخرى تكون فيها نسبة الإشغال منخفضة (Ernster 1998.141).

ويعد كل من الدخل والتعليم مؤشرات اقتصادية — اجتماعية تنطوي على تأثيرات مهمة فيما يخص التعرض للإصابة بتلك الأمراض، فقد أكدت دراسات عديدة على وجود علاقة قوية بين المعدلات المرتفعة للإصابة بالأمراض المذكورة والمستوى المعاشي المنخفض في كثير من المجتمعات (دود، ١٩٨٢، ٢٧٧).

جدول (٢٦) الأحياء التي تضمها مناطق مدينة البصرة وفقاً للدراسة

ت	المنطقة	عدد الاحياء
١	العشار	العشار، التميمية، الرباط، النَّصر
٢	البصرة القديمة	البصرة، المهلب، العباسي، الفيحاء
٣	الحسين	الحسين، الشعلة
٤	الأصمعي	الأصمعي، عتبة
٥	القادسية	القادسية
٦	الهادي	الهادي، الابلة، العامل
٧	الجمهورية	الجمهورية، السلام
٨	النخيل	النخيل، المنتزه، الفلاح
٩	الرسالة	الرسالة، سعد بن ابي وقاص
١٠	الامن الداخلي	الامن الداخلي، الضباط
١١	القبلة	القبلة، المهندسين، البلديات، القائد
١٢	المعقل	المعقل، الكرامة، ٧ نيسان
١٣	الجنينة والاندلس	الميثاق، الحكيمية، الزهراء، الخضراء، المحارب، الاندلس،

١٤	الموفقية	الموفقية، التأميم
١٥	الخليج	الخليج، الاصدقاء
١٦	الجزائر	الجزائر، التحرير، صنعاء، عمان، بريهة، الزهور، القاهرة
١٧	الربيع	البراضعية، مناوي لجم

المصدر: عمل الباحثة.

ويحدد التعليم كمؤشر اجتماعي الطريقة التي يدرك فيها الإنسان بيئته ونوع الحياة التي يعيشها بما تتسم به من عادات وسلوكيات تحدد بدورها مدى تعرضه للإصابة بواحد من الأمراض آنفة الذكر.

تتداخل متغيرات البيئة الحضرية فيما بينها فمستوى السكن يعكس بوضوح الواقع الاقتصادي الاجتماعي للساكنين، وبهذا تميز مستويات بيئية حضرية في داخل المدينة تتصف بمتضمنات وبائية تتباين على مستوى المكان من شأنها التأثير في النمط المكاني للأمراض قيد الدرس.

التوزيع المكاني للأمراض الانتقالية في مدينة البصرة

تتخذ الأمراض الانتقالية قيد الدرس سلوكاً مكانياً معيناً في مدينة البصرة، وتحليل توزيعها قد يكشف عن مدى تباين مستويات انتشارها ويساعد في تمييز نمط مكاني عام لها، ومن خلال المعطيات الواردة في الجدول (٢٧) يظهر بوضوح:

- إن تلك الأمراض تنتشر في جميع مناطق المدينة، سوى إن ثمة تفاوتاً كمياً في نسب انتشارها المحسوبة على أساس الإصابات لكل (١٠٠٠٠ نسمة) من السكان، فأعلى نسب انتشار لمرض حمى التايفوئيد سجلت في مناطق الهادي، القادسية، الحسين، والجمهورية تراوحت بين (٢٥ – ٣٤) إصابة فيما سجلت نسب انتشار متوسطة تراوحت بين (١٦ – ٢٤) إصابة في مناطق العشار البصرة القديمة، الأصمعي، والقبلة، وسجلت نسبُ أوطأ في مناطق النخيل، الرسالة، الأمن الداخلي، الموفقية، المعقل، الجنينة والأندلس، الخليج العربي، الجزائر، والربيع تراوحت بين (٧ – ١٥) إصابة – خريطة (٢٢).

ويكاد يتشابه التوزيع المكاني لمرض الزحار مع التوزيع المكاني لمرض حمى التايفوئيد، فقد سجلت أعلى نسب انتشار له في مناطق الهادي، الحسين، القبلة، والقادسية تراوحت بين (٤٣ – ٥٨) إصابة فيما سجلت نسب انتشار متوسطة في مناطق العشار، البصرة القديمة، الأصمعي الجمهورية، الرسالة، الأمن الداخلي، الجنينة والأندلس، الخليج العربي والجزائر

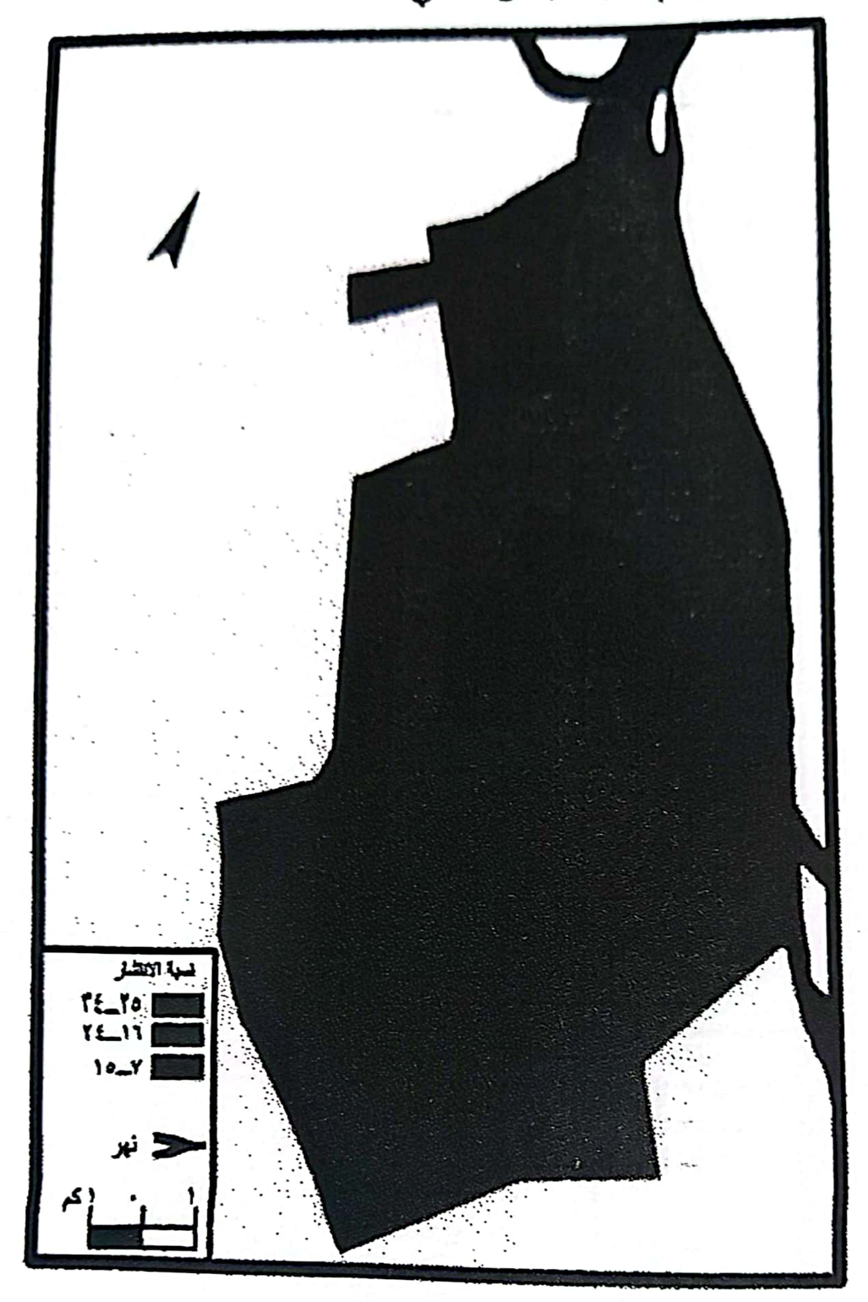
تراوحت بين (٢٧ – ٤٢) إصابة، وسجلت نسبٌ أوطأ لانتشار هذا المرض في مناطق النخيل، الموفقية، المعقل، والربيع تراوحت بين (١١ – ٢٦) إصابة كما يبدو من الخريطة (٢٣).

جدول (٢٧) نسب انتشار الأمراض الانتقالية (إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان) في مدينة البصرة خلال عامي ١٩٩٩ / ٢٠٠٠

المنطقة	نسب الانتشار (إصابة لكل ١٠٠٠٠ نسمة من السكان)		
	حمى التايفوئيد	الزحار	التهاب الكبد الفايروسي
العشار	١٦	٣٣	١١
البصرة القديمة	١٨	٢٩	١٤
الحسين	٢٩	٥٥	١٢
الأصمعي	٢٤	٣٣	٨
القادسية	٣٢	٤٦	٢١
الهادي	٣٤	٥٨	١٢
الجمهورية	٢٨	٣٦	٧
النخيل	١٢	١٧	٤
الرسالة	١٢	٣١	٣
الامن الداخلي	١٢	٣١	٢
القبلة	١٦	٥٠	١٢
الموفقية	٧	١٢	٢
المعقل	٨	١٢	١
الجنينة والاندلس	١٥	٢٩	٥
الخليج	١٢	٣٩	٧
الجزائر	٩	٣٥	٣
الربيع	٧	١١	٦

المصدر: اعتماداً على بيانات (وزارة الصحة، ٢٠٠٠، بيانات غير منشورة)

خريطة (٢٢) التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض حمى التايفوئيد في مدينة البصرة لعامي ١٩٩٩- ٢٠٠٠



المصدر : بيانات الجدول (٢٧)

خريطة(٢٣) التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض الزحار في مدينة البصرة لعامي ١٩٩٩-٢٠٠٠



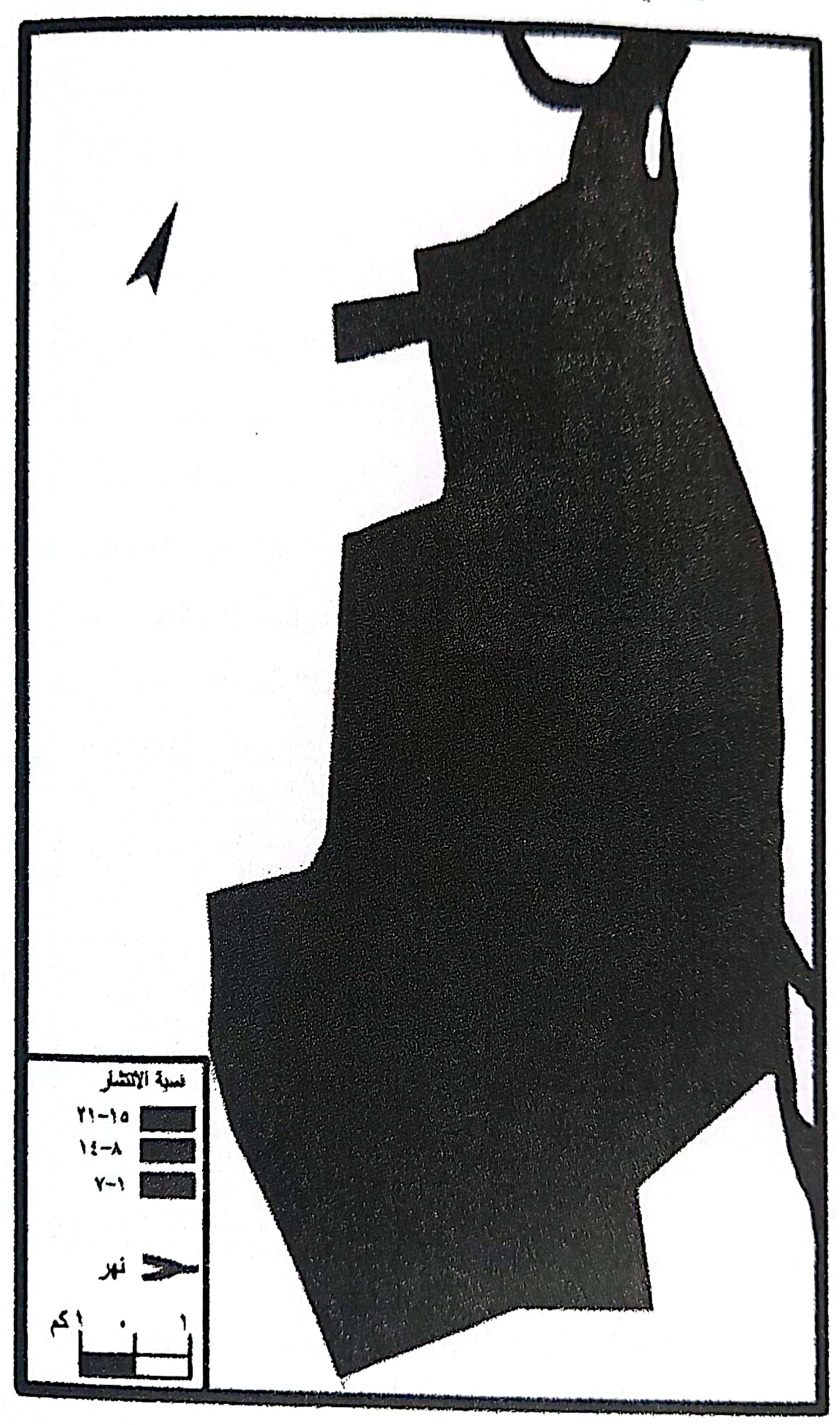
المصدر : بيانات الجدول (٢٧)

أما بالنسبة لمرض التهاب الكبد الفايروسي، فقد سجلت أعلى نسبة انتشار له في حي القادسية بلغت ٢١ إصابة، وسجلت نسب انتشار متوسطة له تراوحت بين (٨ - ١٤) إصابة في مناطق العشار والبصرة القديمة، الأصمعي، الهادي، والقبلة فيما سجلت نسبٌ منخفضة في باقي مناطق المدينة تراوحت بين (١ — ٧) إصابة، كما يتضح من الخريطة (٢٤).

♦ في ضوء التباين المكاني الناجم عن التفاوت الكمي لنسب انتشار الأمراض الانتقالية آنفة الذكر، يمكن الخروج بنمط مكاني عام لها بالاعتماد على مقياس معدل الرتب لنسب انتشارها (*) يتصف هذا النمط بوجود أربع مستويات انتشار لهذه الأمراض تم تحديدها بدلالة القيم المكانية المحسوبة بالدرجات المعيارية كما في جدول (٢٨) وخريطة (٢٥) حيث يظهر مستوى عال تجاوزت القيم المكانية لمعدل رتب نسب انتشار الأمراض المذكورة درجة معيارية واحدة فوق المعدل العام تمثل بمناطق الحسين، القادسية، والهادي. مستوى متوسط آلي عال تراوحت القيم المكانية لمعدل رتب نسب الانتشار بين (+ صفر واقل من ١) درجة معيارية فوق المعدل تمثل بمناطق العشار، البصرة القديمة، الأصمعي، الجمهورية، والقبلة، مستوى متوسط آلي واطئ انحصرت القيم المكانية لمعدل رتب نسب الانتشار بين (صفر واقل من — ١) درجة معيارية دون المعدل ضم مناطق النخيل، الرسالة، الأمن الداخلي، الموفقية، الخليج العربي، والجزائر ومستوى واطئ بلغت القيمة المكانية لمعدل رتب نسب الانتشار درجة معيارية واحدة دون المعدل تمثل بمناطق المعقل، الجنينة والأندلس، الربيع.

(*) يستخدم مقياس معدل الرتب في تحديد النمط المكاني لمجموعة الأمراض معاً وذلك باعتماد مرتبة كل منطقة على أساس نسبة انتشار كل مرض وإعطاء أعلى رتبة للمنطقة التي تسجل فيها أعلى نسبة انتشار وأدنى رتبة لتلك التي تسجل فيها أدنى نسبة انتشار ثم إيجاد معدل رتبة المنطقة لكل الأمراض وتصنف إحصائياً إما بطريقة الدرجات المعيارية أو طرائق أخرى بغية الحصول على نمط راجع: (الكعبي ، ١٩٩٩ ب، ٧).

خريطة (٢٤) التوزيع المكاني لنسب انتشار مرض التهاب الكبد الفيروسي في مدينة البصرة لعامي ١٩٩٩- ٢٠٠٠



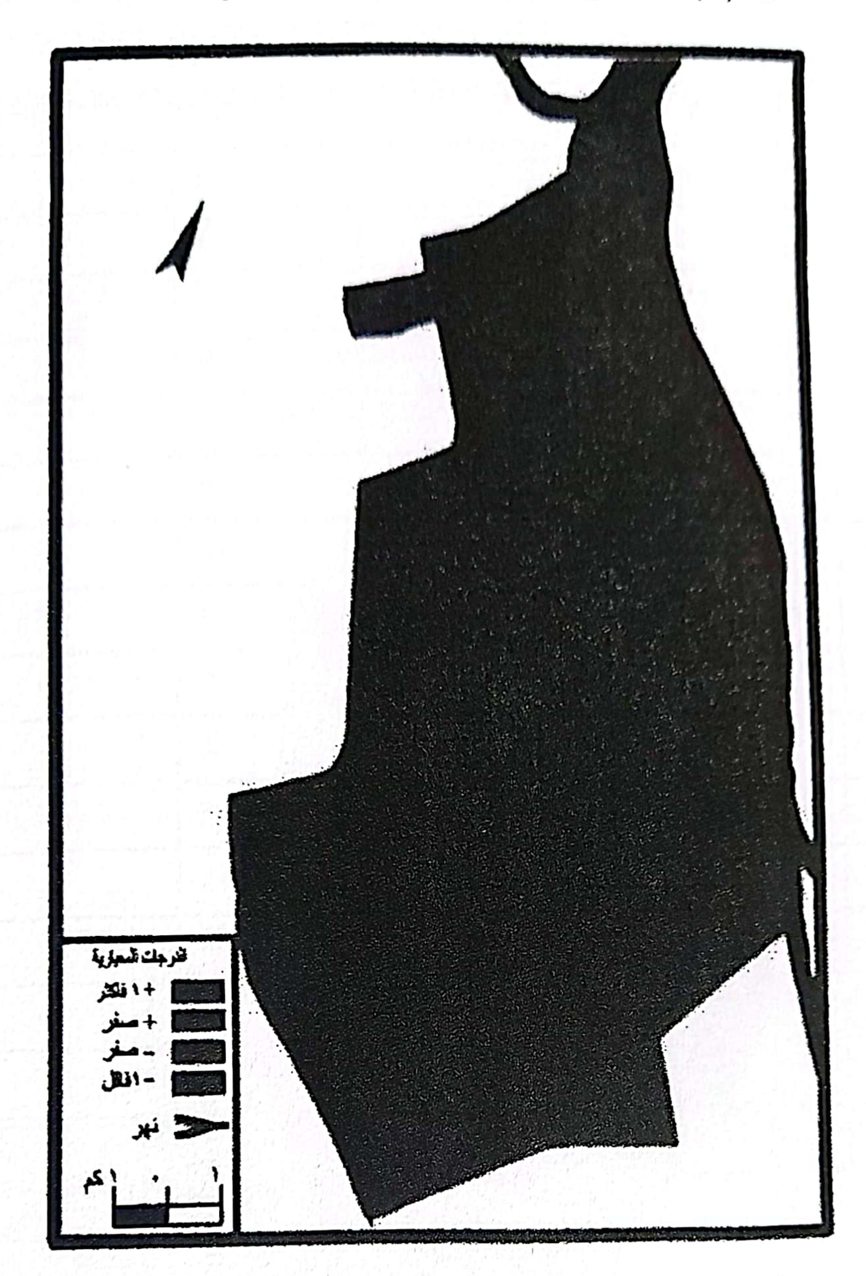
المصدر : بيانات الجدول (٢٧)

جدول (٢٨) رتب نسب انتشار الأمراض الانتقالية ومعدلهاو القيم المكانية بـ (الدرجات المعيارية)

المنطقة	رتب حمى التيفوئيد	رتب الزحار	رتب التهاب الكبد الفايروسي	معدل الرتب	القيم المكانية (درجة معيارية)
العشار	١١	١٠	١٤	١١,٦	٠,٣١
البصرة	١٢	٨	١٦	١٢،-	٠,٤٣
الحسين	١٥	١٦	١٥	١٥,٣	١,٤
الأصمعي	١٣	١٠	١٣	١٢،-	٠,٤٣
القادسية	١٦	١٤	١٧	١٥,٦	١,٥٦
الهادي	١٧	١٧	١٥	١٦,٣	١,٧٨
الجمهورية	١٤	١٢	١٢	١٢,٦	٠,٦٢
النخيل	٩	٧	٨	٨	٠,٨١-
الرسالة	٩	٩	٧	٨,٣	٠,٧١-
الامن الداخلي	٩	٩	٦	٨	٠,٨١-
القبلة	١١	١٥	١٥	١٣,٦	٠,٩٣
المعقل	٦	٦	٦	٦	١,٤٣-
الجنينة والاندلس	٧	٦	٥	٦	١,٤٣-
الموفقية	١٠	٨	٩	٩	٠,٥٠٠
الخليج العربي	٩	١٣	١٢	١٠,٣	٠,٠٩٠
الجزائر	٨	١١	٥	٨	٠,٨١-
الربيع	٦	٥	١٠	٧	١,١-
المجموع				١٨٠,٩	
المعدل				١٠,٦	
الانحراف المعياري				٣,٢	

المصدر: اعتماداً على بيانات جدول (٢٧).

خريطة (٢٥) النمط المكاني العام للأمراض الانتقالية في مدينة البصرة لعامي ١٩٩٩-٢٠٠٠



المصدر : بيانات الجدول (٢٨)

المتضمنات الوبائية لمتغيرات البيئة الحضرية

إن البيئة السكنية والأحوال الاقتصادية – الاجتماعية والخدمات العامة متغيرات حضرية قد تعمل من خلال بعض متضمناتها في تفسير السلوك المكاني للأمراض الانتقالية قيد الدرس والنمط الناجم عنه ... ذلك لأن معطياتها الكمية تتباين على مستوى المكان، والتوافق المكاني يؤكد وجود هذا التأثير يعززه الاختبار الإحصائي بطريقة مربع كاي (*) التي قورنت قيمته المحسوبة بالقيمة الجدولية البالغة ٥,٩٩ عند درجة حرية تساوي ٢ ومستوى ثقة ٩٥٪.

ومن جملة تلك المتضمنات:

١ – الكثافة الإسكانية:

تعبر الكثافة الإسكانية عن عدد الأفراد الذين يعيشون في وحدة سكنية، ودليل قياس الكثافة الإسكانية يعتمد على معدل الإشغال وهو مقياس معدل عدد الأفراد للغرفة الواحدة أو المسكن الواحد، ومن خلال هذا الدليل يمكن تحديد درجة الازدحام التي تعني عدد الأفراد الذين يعيشون بصورة غير مريحة داخل الوحدة السكنية (**)، تظهر البيانات الواردة في جدول (٢٩) إن معدل الإشغال يصل إلى أكثر من ٣ فرد / غرفة و أكثر من ٨,٥ – ٩ فرد / مسكن في مناطق مثل الهادي، الحسين فيما ينخفض إلى حوالي ١,٥ فرد/غرفة و٧ فرد/ مسكن في منطقة الجزائر مثلاً، وتبين إن الوحدات السكنية التي لا تزيد مساحتها عن ٢٠٠ م٢ (***) تزداد فيها الكثافة السكنية وترتفع فيها درجة الازدحام، كما هو الحال في مناطق القادسية، الحسين، الهادي، الجمهورية، البصرة القديمة، الأصمعي، والنخيل، فيما تنخفض الكثافة السكنية ويقل الازدحام في الوحدات السكنية التي تزيد مساحتها عن ٢٥٠ م٢ كما هو الحال في المعقل، الجنينة والأندلس، الربيع، الجزائر، الخليج العربي، والأمن الداخلي، ويرتبط بذلك أيضاً بعدد الغرف في الوحدة السكنية التي لا يزيد عددها عن ٣ غرفة / مسكن في المناطق المذكورة في الحالة الأولى وترتفع إلى أكثر من ٥,٨ غرفة / مسكن في المناطق المذكورة في الحالة الثانية.

(*) إذا كانت قيمة مربع كاي المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية دل ذلك على وجود علاقة والعكس راجع: (الصوفي ، ١٩٨٥ ، ٢٢).

(**) يعد مكتب الإحصاء الأمريكي إن الازدحام يكون متحققاً بالفعل إذا بلغ عدد الأفراد للغرفة الواحدة ١,٥ ، وترى اللجنة القومية للمشكلات الحضرية إن فرد واحد للغرفة يزيد عن الحد المعقول. راجع (غبور ، ١٩٩٠ ، ٦٣).

(***) ظهر من خلال الدراسة الميدانية إن حوالي ٧٣٪ من الوحدات السكنية في مناطق مثل العشار ، البصرة القديمة ، الحسين ، الجمهورية ، تقل مساحتها من ١٠٠ م٢ ووجد إن مساحة الوحدات السكنية الجاهزة (البناء العمودي) تقل عن ٦٠ م٢ كما هو الحال في منطقة الموفقية والأصمعي.

وعلى أساس مؤشر الكثافة الإسكانية يمكن تصنيف مناطق المدينة إلى مناطق ذات كثافة إسكانية عالية تتمثل بمناطق الحسين، الهادي، العشار، البصرة القديمة، الجمهورية، القادسية، النخيل، الأصمعي والأبنية الجاهزة في منطقة الموفقية (*)، مناطق ذات كثافة إسكانية متوسطة تشمل مناطق الرسالة باستثناء حي سعد بن أبي وقاص، الأمن الداخلي والقبلة، ومناطق ذات كثافة إسكانية منخفضة تتمثل بـ الجزائر، المعقل، الجنينة والأندلس، الربيع، وفي ضوء المعطيات الواردة في جدول (٣٠) أظهرت نتائج الاختبار الإحصائي وجود علاقة معنوية بين مستويات الكثافة الإسكانية ومعدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية قيد الدرس بدلالة قيمة مربع كاي المحسوبة التي بلغت ٩,٠٧ وهذه النتيجة تؤكد دور الازدحام كعامل خطورة يساعد في زيادة انتشار العدوى بين السكان وهو من شأنه التأثير في النمط المكاني لتلك الأمراض.

(*) قد تضم المنطقة الواحدة أحياء متباينة في خصائصها الحضرية ، وقد تم تجاوز ذلك على أساس إن الأحياء التي تكون أكثر كثافة سكانية تؤخذ خصائصها الحضرية بنظر الاعتبار. وتعبر عن مستوى المنطقة الحضرية.

جدول (٢٩) متغيرات البيئة الحضرية في أحياء مدينة البصرة

المتغيرات / الأحياء	الكثافة السكانية					الأحوال الاقتصادية - الاجتماعية				مصدر مياه الشرب	
	معدل الأشغال		مساحة المسكن م٢			المهنة		التعليم			
	فرد / غرفة	فرد / مسكن	١٠٠ وأقل من ٢٠٠	٢٠٠ وأقل من ٢٥٠	٢٥٠ فأكثر	نسبة الموظفين	نسبة الأعمال الحرة *	نسبة النساء المتعلمات**	نسبة النساء غير المتعلمات	الإسالة	التناضح العكسي R.O.
العشار	٢,٥٥	٨,٢٦	٩٧,٠	٣,٠	–	٤٣,١	٥٦,٩	٥١,٩	٣٨,١	٧٥,٠	٢٥,٠
البصرة القديمة	٢,٧٥	٨,٥١	٩٣,١	٤,٩	٢,١	٤٠,٩	٥٤,١	٤٢,٤	٥٧,٦	٧٠,١	٢٩,٩
الحسين	٣,١٩	٨,٨٨	٩٩,٠	١,٠	–	٣٧,٢	٦٢,٨	٣٥,٦	٦٤,٤	٨٤,٧	١٥.٣
الأصمعي	٢,٦١	٨,٥١	١٠٠,٠	–	–	٤٩,٨	٥٠,٢	٤١,٢	٥٨,٨	٨٢,٤	١٧,٦
القادسية	٢,٩٢	٨,٩٦	١٠٠,٠	–	–	٣٦,٥	٦٣,٥	٣٧,٦	٧٢,٤	٨٩,٣	١٠,٧
الهادي	٣,٠٢	٩,٠٦	٩٩,٩	٠,١	–	٥٦,٤	٤٣,٦	٢٣,٠	٧٧,٠	٧٤,٠	٢٦,٠
الجمهورية	٢,٨٩	٨,٦١	٩٩,٠	٠,٥	٠,٥	٤٢,٩	٥٧,١	٣١,٦	٦٨,٤	٨٦,٠	١٤,٠
النخيل	٢,٧٣	٨,٣٢	٩٧,٠	١,٦	١,٤	٤١,٨	٥٨,٢	٢٧,٨	٧٢,٢	٨٨,٥	١١,٥
الرسالة	٢,٣٥	٨,٧٢	٢٧,٢	٧٥,٨	–	٥٨,٣	٤١,٧	٣٩,٢	٦٠,٨	٨٧,١	١٢,٩
الامن الداخلي	٢,٠	٨,٥١	–	٩٥,٨	٤,٢	٤٩,٢	٥٠,٨	٣٩,٤	٦٨,٦	٧٣,٧	٢٦,٣
القبلة	٢,٣٧	٨,٥٩	–	٨٨,٠	١٢,٠	٣٨.٦	٦١.٤	٤٢,٨	٥٧,٢	٧٨,٢	٢١,٨
المعقل	٢,٢٤	٧,٥٩	٨,٠	٣٩,٨	٥٢,٢	٧٦,٥	٢٣,٥	٤٢,٨	٥٧,٢	٨١,٦	١٨,٤
الجنينة والاندلس	١,٧٨	٧,١٤	–	٩,٠	٩١.٠	٣٦,٤	٦٣,٦	٥٨,٢	٤١,٨	٥٤.٨	٤٥,٢
الموفقية	٢,٣٧	٨,٢٥	٥٠,٢	٣٤,٢	١٥,٦	٣٢,٠	٦٨,٠	٤١,٨	٥٨,٢	٧٢,٠	٢٨,٠
الخليج العربي	١.٨٥	٧,٧٩	–	٤,٢	٩٥,٨	٤١,٧	٥٨,٣	٥٣,٤	٤٦,٦	٦٥,٠	٣٥,٠
الجزائر	١,٥٦	٧,٢١	–	١,٠	٩٩.٠	٣٢,٩	٦٧,١	٦٤,٤	٣٥,٦	٤٧,٠	٥٣,٠
الربيع	١,٧٧	٧,٦٥	–	١٧,٦	٨٢,٤	٢٩,٠	٧١,٠	٥٥,٠	٤٥,٠	٥٦,٥	٤٣,٥

المصدر: الدراسة الميدانية

* تشمل الأعمال الحرة جميع المهن غير المرتبطة بدوائر رسمية.

** يقصد بالمتعلمة كل من تحمل الشهادة الابتدائية فما فوق.

جـدول (٣٠)
معدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية طبقاً لمستويات الكثافة الإسكانية في مدينة البصرة

مستويات الكثافة الإسكانية	معدلات نسب الانتشار
عاليـــة	٦٧,٧
متوسطة	٥٦,٣
منخفضة	٣٩,٨

المصدر: بيانات الجدولين (٢٨) (٢٩)

٢ – المهنـــة:

تعد المهنة مؤشراً اقتصادياً يعكس مستوى دخل العائلة إذ يتفاوت مستوى دخول العاملين في الأعمال الحرة والوظائف الحكومية بين عالية للذين يمتهنون الأعمال التجارية وكبار الموظفين والأطباء وغيرهم، ومنخفضة للكسبة وبعض الموظفين والمتقاعدين، أظهرت الدراسة الميدانية وجود تباين في نسب العاملين بالمهن المختلفة بين مناطق المدينة فقد تبين إن نسبة الموظفين في منطقة المعقل بلغت ٧٦,٥ ٪ من مجموع العاملين في تلك المنطقة فيما ظهرت أعلى نسبة للكسبة والباعة المتجولين في منطقتي الحسين والبصرة القديمة، وارتفعت نسبة العاملين في الأعمال التجارية وكبار الموظفين والأطباء في مناطق الجزائر، الربيع، الجنينة والأندلس، ومن خلال هذا المؤشر يمكن تصنيف مناطق المدينة على أساس مستوى دخول سكانها إلى مناطق ذات دخل منخفض تتمثل بـ البصرة القديمة، الحسين، العشار، الهادي، القادسية، الأصمعي، الجمهورية، الموفقية (البناء العمودي)، والنخيل، مناطق ذات دخل متوسط تتمثل بـ القبلة، الأمن الداخلي، الرسالة ما عدا حي سعد بن أبي وقاص، المعقل، ومناطق ذات دخل عال نسبياً تتمثل بالجزائر، الربيع، الخليج، الجنينة والأندلس، لقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة معنوية بين مستويات الدخول ومعدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية بدلالة قيمة مربع كاي المحسوبة التي بلغت ٧,٣ وذلك في ضوء معطيات الجدول (٣١).

جـدول (٣١) معدلات نسب انتشار الامراض الانتقالية طبقاً لمستويات الدخول في مدينة البصرة

مستويات الدخول	معدلات نسب الانتشار
منخفضة	٦٧,٧
متوسطة	٤٧,٥
عاليـة	٤٤,٥

المصدر: بيانات الجدولين (٢٨)، (٢٩)

٣ - التعليـم:

يعد التعليم مؤشراً اجتماعياً يمكن من خلاله قياس مستوى الوعي الصحي لدى السكان، ويكون تعليم ربة الأسرة دليلاً لقياس مستوى العلاقة بين هذا المؤشر ومعدلات نسب انتشار الأمراض آنفة الذكر، إذ تتعامل ربة الأسرة مع مفردات لها علاقة بالصحة والمرض داخل المسكن ويحدد مستوى وعيها المرتبط بمستوى تعليمها طبيعة هذا التعامل، فالحفاظ على الغذاء والماء من التلوث بمسببات الأمراض داخل الوحدة السكنية أمر مناط بها.

تتباين مستويات تعليم ربة الأسرة بين مناطق مدينة البصرة إذ يبدو من الجدول (٢٩) إن الجزائر تمثل المرتبة الأولى و شكلت نسبة ربات الأسر المتعلمات ٧٤,٤ ٪ من مجموع ربات الأسر في تلك المنطقة تليها منطقة الأندلس ٦٨,٢ ٪ ثم الربيع ٦٥ ٪ فيما سجلت أدنى نسبة في منطقتي الهادي والقادسية -٢٧٠ ٪، ٢٣,٦ ٪ لكل منهما على التوالي.

وبغية تحديد مستوى العلاقة مكانياً بين هذا المؤشر ومعدلات نسب انتشار الأمراض قيد الدراسة، فقد تم تصنيف المناطق وفقاً لمستوى تعليم ربة الأسرة كمياً (على أساس نسبة المتعلمات)(*) إلى مناطق تنخفض فيها نسبة المتعلمات إلى أقل من ٣٦ ٪ تشمل الهادي، القادسية، الجمهورية، النخيل، القبلة، الحسين، مناطق تكون فيها نسبة المتعلمات من ربات أسر متوسطة بين ٣٦ – ٥٠ ٪ وتشمل البصرة القديمة، الأصمعي، الرسالة، الأمن الداخلي، المعقل، الموفقية، مناطق ترتفع فيها نسبة ربات الأسر المتعلمات إلى أكثر من ٥٠ ٪ وتتمثل بـ الربيع، الخليج، الجزائر، الجنينة والأندلس، العشار، وباستخدام مربع كاي لاختبار هذا المؤشر على معدلات نسب انتشار الأمراض قيد البحث في منطقة الدراسة ووفقاً للمعطيات

(*) صنف إلى ثلاث فئات.

الواردة في الجدول (٣٢) تم الحصول على نتيجة تؤكد حقيقة تأثير هذا المؤشر، إذ بلغت القيمة المحسوبة لمربع كاي ١٤،٦.

جدول (٣٢) معدلات نسب انتشار الامراض الانتقالية وفقاً لمستويات تعليم ربات الاسر في مدينة البصرة

مستويات التعليم	معدلات نسب الانتشار
منخفض	٨٠،–
متوسط	٤٧،–
عالي	٤٣،–

المصدر: بيانات الجدولين (٢٨)، (٢٩).

٤ – الصرف الصحي وتلوث مياه الشرب:

وتعد من أهم متضمنات البيئة الحضرية لكونها الواسطة التي تنتقل بها مسببات الأمراض من شخص لآخر، حيث تتعرض مياه الشرب للتلوث بمياه الصرف الصحي الحاملة لمسببات تلك الأمراض.

تتباين أنماط الصرف الصحي بين مناطق وأحياء مدينة البصرة ففي بعض المناطق يتم تجميع المياه الثقيلة المنزلية في أحواض تعفن تتصل هذه الأحواض بقنوات مكشوفة أو مبطنة أو أنابيب ينتهي بعضها بالجداول التي تشق المدينة أو قنوات الصرف المتفرعة منها أو المنخفضات والساحات المكشوفة كما هو الحال في مناطق الأصمعي، البصرة القديمة، القبلة، العشار، النخيل، والبناء الجاهز في منطقة الموفقية، وثمة مناطق تم ربط مجاريها بشبكة الصرف الصحي في عقد الثمانينات غير إن هذه الشبكة تعاني من العطل مما يجعل تلك المناطق تعاني من الطفح المستمر في مجاريها بسبب الانسدادات والاختناقات في الأنابيب، فتخرج المياه إلى الأزقة وتتجمع أمام الوحدات السكنية وتتجاوز بعض المناطق على شبكة صرف مياه الأمطار حيث تربط مجاريها مع تلك الشبكة التي تصرف مياهها إلى الجداول التي تشق المدينة كما هو الحال في مناطق الجزائر والربيع (الحجاج، ٢٠٠١، ٣٤ – ٣٧).

إن مياه الصرف الصحي في معظم مناطق المدينة يتم تصريفها بطرائق غير مقبولة من الناحية الصحية وتعاني معظم تلك المناطق من الطفح المستمر في مجاريها حيث تتجمع تلك المياه في سواق صغيرة تمتد عبر الأزقة والشوارع الضيقة في عدد غير قليل من مناطق المدينة وهذه الظاهرة تبدو أكثر وضوحاً في بعض المناطق كما هو الحال في الحسين، الهادي، القادسية، الجمهورية، الأصمعي البناء العمودي في منطقة الموفقية، البصرة القديمة، والعشار فيما تكاد تستتر في مناطق

أخرى وبشكل خاص تلك المجاورة على شبكة صرف مياه الأمطار وبذلك تبدو شوارعها الواسعة أكثر نظافة من هذه الناحية.

تتسبب مياه الصرف الصحي بتلوث مياه الشرب التي تعد أهم واسطة لنقل مسببات الأمراض الانتقالية المذكورة، عن طريق أنابيب شبكة التوزيع التي تعاني من الانكسارات ورداءة الربط والتلف مما يؤدي إلى تسرب المياه الملوثة بالأحياء البكتيرية، والطفيلية، والفايروسية إليها إما عن طريق البرك الآسنة الناتجة عن طفح المجاري في بعض المناطق أو عن طريق أنابيب شبكة الصرف الصحي القريبة من أنابيب شبكة توزيع مياه الشرب التي تعاني هي الأخرى من الانكسارات والتلف، لقد أظهرت نتائج التحليلات البكتيريولوجية لمياه الشرب لمدينة البصرة وجود بكتريا القولونيات (*) فيها حيث تتعرض تلك المياه للتلوث بمياه الصرف الصحي وبشكل خاص التلويث بالفضلات البرازية ومن ملاحظة معطيات جدول (٣٣) يتبين إن مياه الشرب ملوثة بأعداد كبيرة من البكتريا تفوق الحدود المسموح بها بكثير، الأمر الذي يعرض السكان للإصابة بعدوى الأمراض المشار إليها السبب الرئيس في انتشار العدوى بين السكان، إلا إنه يصعب تتبع تأثيرها في السلوك المكاني لتلك الأمراض بسبب عدم وضوح اتجاهاتها المكانية، ومن ثم لا يمكن قياس تباين معطياتها الكمية لغرض اختبار مستوى علاقتها بمعدل نسب انتشار الأمراض المذكورة، حيث تصل مياه الإسالة إلى جميع السكان وتعد مصدراً رئيساً لمياه الشرب، ولكن ثمة من يعتمد على مصدر آخر لمياه الشرب وهي المياه التي تمت تحليتها بطريقة التناضح العكسي (*R. O*) التي لا تتعرض للتلوث بمياه الصرف الصحي.

جدول (٣٣) نماذج من التحليل البكتيريولوجي لمياه الشرب في مدينة البصرة

نوع البكتيريا	العدد لكل ١٠٠ مل	الحد المسموح به
بكتريا *T. C*	العدد الكلي ١٩٠	٣
بكتريا الكلوفيورم	العدد التقريبي ٩٤	١٠
بكتريا ايثريثا	العدد التقريبي ٤٣	٢

المصدر: (الحجاج، ٢٠٠١،٨٣)

(*) تتسبب بكتريا القولونيات بإصابة الإنسان بالزحار الباسيلي.

وقد أظهرت الدراسة الميدانية إن هناك تبايناً في نسب السكان الذين يعتمدون على هذا المصدر، إذ يتضح من جدول (٢٩) إن أعلى نسب ظهرت في مناطق الجزائر، الأندلس، الربيع ، ٥٣ ٪، ٤٥,٠ ٪، ٤٣,٥ ٪ من سكانها على التوالي، بينما ظهرت أدنى نسبة في القادسية ١٠,٧ ٪ فقط من السكان. وعند تصنيف المناطق على أساس نسبة اعتماد سكانها على مياه الإسالة وجد إن أكثر من ٤٠ ٪ من سكان مناطق القادسية، الحسين، الأصمعي، الجمهورية، النخيل، الرسالة، القبلة، المعقل يعتمدونه كمصدر لمياه الشرب، و إن بين ٢٥ – ٤٠ ٪ من سكان مناطق البصرة، الهادي، الأمن الداخلي، الموفقية، الخليج العربي فقط يعتمدون على هذا المصدر، بينما وجد إن أقل من ٢٥ ٪ من سكان الجزائر، الأندلس، الربيع يعتمدون على مياه الإسالة كمصدر لمياه الشرب ويبدو إن لاعتماد هذا المصدر دوراً في التأثير على معدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية قيد الدرس إذ وجد إن المناطق التي يزداد اعتماد سكانها على هذا المصدر لمياه الشرب تكون فيها معدلات نسب انتشار تلك الأمراض أعلى نسبياً من تلك التي تعتمد على مياه التناضح العكسي وهذا ما يبدو واضحاً من المعطيات في جدول (٣٤) يعززه الاختبار الإحصائي إذ أكدت قيمة مربع كاي البالغة ٧,٢ وجود علاقة معنوية بين المتغيرين.

جدول (٣٤) معدلات نسب انتشار الامراض الانتقالية وفقاً لنسبة الاعتماد على مياه الاسالة كمصدر لمياه الشرب

نسبة اعتماد السكان على مياه الاسالة	معدلات نسبة انتشار الامراض
اكثر من ٤٠ ٪	٦٣,٦
٢٥ ٪ – ٤٠ ٪	– ٥٨,٠
اقل من ٢٥ ٪	– ٣٩,٠

المصدر: بيانات الجدول (٢٨)، (٢٩)

مما تقدم ووفقاً للتباين المكاني للمعطيات الرقمية للمتضمنات الوبائية لمتغيرات البيئة الحضرية في مدينة البصرة وفي ضوء علاقتها المكانية بمعدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية قيد الدرس، يمكن توصيف ثلاث بيئات حضرية نوعية فيها ما يستقطب عوامل الخطورة المساعدة على انتشار تلك الأمراض ولكن بمستويات متباينة تنعكس بدورها على مستويات انتشار الأمراض في منطقة الدراسة وتساهم في تشكيل نمطها المكاني العام وهي:

١ – بيئة حضرية متدنية النوعية: تتصف بالازدحام وارتفاع الكثافة الإسكانية تخرج إلى أزقتها وشوارعها الضيقة مياه الصرف الصحي الآسنة، يتدنى المستوى الاقتصادي – الاجتماعي لسكانها.. تكون معدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية المشار إليها في هذه البيئة

عالية تتمثل هذه البيئة في مناطق القادسية، الهادي، الحسين، البصرة القديمة، الجمهورية، والقبلة.

٢ — **بيئة حضرية متوسطة النوعية:** تكون أقل ازدحاماً، تمتاز شوارعها بأنها أكثر سعة على الرغم من معاناة بعض مناطقها من مشكلة الصرف الصحي، يكون المستوى الاقتصادي، الاجتماعي لسكانها أفضل نسبياً من سابقتها، تكون معدلات نسب انتشار الأمراض الانتقالية فيها متوسطة. تتمثل بمناطق الموفقية [*]، الأمن الداخلي، الرسالة، العشار.

٣ — **بيئة حضرية جيدة النوعية:** وهي ليست مزدحمة حيث تقل فيها الكثافة الإسكانية، شوارعها واسعة ونظيفة نسبياً، يرتفع مستوى سكانها الاقتصادي — الاجتماعي، تكون فيها معدلات نسب انتشار الأمراض واطئة نسبياً تتمثل بمناطق الخليج العربي، الأندلس، الربيع، المعقل والجزائر.

---

[*] باستثناء البناء الجاهز.

مصـــادر الكتـــاب

اولا: المصادر العربية

١. ابن ابي اصيبعة (١٩٦٥) عيون الأنباء في طبقات الاطباء، بيروت، دار الحياة.

٢. ابن سينا (بدون تاريخ) القانون في الطب، الجزء الاول، بغداد، مطبعة الاوفست.

٣. أبو الحب، جليل (١٩٨٢) الحشرات الناقلة للأمراض، سلسلة عالم المعرفة (١٥٠)، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

٤. ابو خرمة، سليمان (٢٠٠٤) «التوزيع الامثل للخدمات الصحية في الاردن دراسة مقارنة بين محافظات اقليم الشمال» رسائل جغرافية، رقم ٢٩٤، الكويت، الجمعية الجغرافية الكويتية، الدار العربية للنشر والتوزيع.

٥. ارمسترونج، روس(١٩٨٦) «وبائيات السرطان في الصين» منبر الصحة العالمي، الطبعة العربية، مجلد ٢، عدد ١،جنيف، منظمة الصحة العالمية.

٦. اوسي، جورج (بدون تاريخ) الملاريا، بغداد، مديرية الوقاية الصحية العامة، مركز التدريب الاقليمي للملاريا والحشرات الطبية، (بحث غير منشور).

٧. باكاكاس. ت. (١٩٨٥) الابعاد الصحية للتحضر، ترجمة د. محمد عبد الرحمن الشرنوبي، سلسلة علمية تصدر عن قسم الجغرافيا، الكويت، جامعة الكويت.

٨. البكري، ثامر ياسر (٢٠٠٥)، ادارة المستشفيات، الطبعة العربية، عمان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

٩. البنا، فاتن محمد (١٩٩٢) «الابعاد الجغرافية لمرض الايدز في قارة افريقيا» مجلة بحوث كلية الآداب، العدد ١١، جامعة المنوفية.

١٠. البياتي، صبري مصطفى (١٩٩١) «تحليل العلاقات المكانية باستخدام الارتباط الذاتي» مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، العدد ٢٦، بغداد، مطبعة العاني.

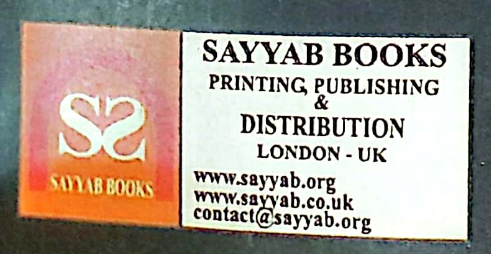
١١. بيغلهول، ت. وآخرون (١٩٩٧) اساسيات علم الوبائيات، جنيف، منظمة

المحتويات

يُمثلُ المرض الذي يُصيب الإنسان احد مؤشرات العلاقة السيئة بينه وبين بيئته والمستوى الصِّحي الذي يبلغه يعتمد على طبيعة تفاعله مع مفردات تلك البيئة

حظيت الجغرافيا الطبية باهتمام المُختصين منذ منتصف القرن الماضي وإن كانت له ارهاصات أولى قبل ذلك الزَّمن بكثير, فظهرت دراسات متنوعة تناول بعضها الجوانب النَّظريـــّة فيما اهتمت الدِّراســات اللاحقة بالجوانب التَّطبيقيـــّة التي جعلت من الجغرافيا عُنصراً مُساهِماً وفاعلاً في ميدان التَّخطيط الصِّحي، اذ اصبح بإمكانه تقييم الواقــع الصِّحــي من خلال رؤية شمولية لعناصر المكان وهذه الرؤية يتفرد فيها الجغــرافي دون غيره من المُختصين، وصار بإمكانه أيضاً تقديم دلائل عمل وتوصيات لحل كثير من مشكلات البيئة التي تُعرض الإنسان للمخاطر الصِّحــية. ورغم أهمية هذا الحقل الا أنَّ الدِّراسات ما زالت محدودة التَّناول على مستوى العالم العربي، ويُعزى ذلك إلى صعوبــة الحصول على المعلومات الكثيرة المُتنوعة التي يتطلبها البحــث في موضوعات هذا الحقــل وبــالأخص المُعطيات الرَّقميـــّة الخاصة بالأمراض واجراءات السيطرة عليها، فضلاً عن ندرة المصادر المكتبــية التي تناولت ادبــيات هذا الموضوع بــاللغة العربية.

ونأمل أن يُحقــق هذا الكتابُ فائدة ونفعاً للباحــثين والمُهتمين في مجال الجغرافيا الطِّبــيَّة وطب المجتمع وان يفتح مجالاً لتأليف موضوعات أكثر تخصصا في هذا الحقل. ومن الله التوفيق




ISBN: 978-1-906228-09-5
978-1-906228-09-5